SIEMENS

MICROMASTER 410

Parameterliste **Ausgabe A1**



Kundendokumentation

Dokumentation zum MICROMASTER 410

Kurzanleitung "Erste Schritte"
In der Kurzanleitung finden Sie alle grundlegenden Informationen, die Sie für eine schnelle Inbetriebnahme des Umrichters benötigen.



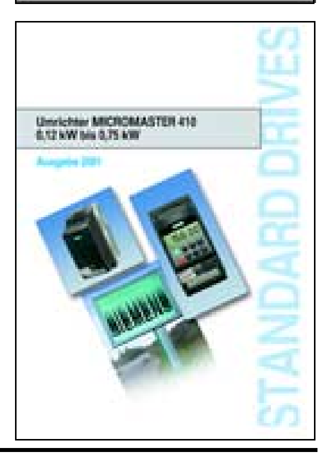
Betriebsanleitung
Liefert Informationen über Merkmale des MICROMASTER 410, wie Installation, Inbetriebnahme, Regelungsarten, Systemparameterstruktur, Störungsbehebung, Technische Daten. Außerdem enthält die Betriebsanleitung Informationen über die Optionen des MICROMASTER 410



Parameterliste
Die Parameterliste enthält die ausführliche Beschreibung aller Parameter in funktional strukturierter Reihenfolge.



Katalog
Der Katalog enthält die Bestelldaten für Umrichter und Optionen.



SIEMENS

Parameter

Fehler und Alarme

MICROMASTER 410

Parameterliste
Kundendokumentation

Gültig für

Umrichtertyp
MICROMASTER 410

Ausgabe A1



Warnung
Bitte lesen Sie alle Definitionen und Warnungen, die in der Bedienungsanleitung enthalten sind. Die Bedienungsanleitung können sie über Ihre regionale Siemens-Niederlassung unter der Bestellnummer: 6SE6400-5EA00-0AP0 bestellen.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:
http://www.siemens.de/micromaster

Geprüfte Siemens-Qualität für Software und Training nach DIN ISO 9001, Reg. Nr. 2160-01

Es können weitere, in dieser Dokumentation nicht beschriebene Funktionen zur Verfügung stehen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf diese Funktionen bei Neulieferung bzw. im Servicefall.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt, das aus verwalteten, nachgeforsteten Waldbeständen stammt. Für den Druck- oder Bindevorgang wurden keine Lösungsmittel verwendet.

Technische Änderungen vorbehalten.

Bestellnummer: 6SE6400-5EB00-0AP0

Siemens-Aktiengesellschaft.

MICROMASTER 410 Parameter

Diese Parameterliste ist nur in Verbindung mit der Bedienungsanleitung des MICROMASTER 410 zu verwenden. Insbesondere sind alle Warnungen und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch zu beachten.

Inhaltsverzeichnis

1 Parameter

1.1 Einführung zu MICROMASTER-410-Systemparametern

Die Parameterbeschreibung hat folgendes Layout:

1 Par.-Nr. [Index]	**2 Parametername** **3 CStat**: **4 P-Gruppe:**	**5 Datentyp** **6 aktiv:**	**7 Einheit:** **8 Schnell-IBN:**	**9 Min:** **10 Def:** **11 Max:**	12 Level: **2**
	13	Beschreibung:			

1. **Parameternummer**

   Gibt die jeweilige Parameternummer an. Die verwendeten Zahlen bestehen aus vier Ziffern im Bereich von 0000 bis 9999. Zahlen mit einem vorangestellten "r" zeigen an, dass der Parameter "schreibgeschützt" ist und einen bestimmten Wert anzeigt, jedoch nicht direkt durch Angabe eines anderen Wertes über diese Parameternummer geändert werden kann (in solchen Fällen werden bei "aktiv", "Min", "Def" und "Max" in der Kopfzeile der Parameterbeschreibung Gedankenstriche "-" eingegeben).

   Alle anderen Parameter beginnen mit einem "P". Die Werte dieser Parameter können in dem Bereich, der durch die Einstellungen "Min" und "Max" in der Kopfzeile angegeben wird, direkt geändert werden.

   [Index] gibt an, dass der Parameter indiziert ist, und wieviele Indizes zur Verfügung stehen.

2. **Parametername**

   Gibt den Namen des jeweiligen Parameters an. Bestimmte Parameternamen enthalten folgende abgekürzte Präfixe: BI, BO, CI und CO gefolgt von einem Doppelpunkt.

   Diese Abkürzungen haben folgende Bedeutungen:

   BI = Binektor-Eingang, d.h. der Parameter wählt die Quelle eines binären Signals

   BO = Binektor-Ausgang, d.h. ueber diesen Parameter wird ein binaeres Signal ausgegeben

   CI = Konnektoreingang, d.h. über diesen Parameter wird die Quelle eines Analogsignals ausgewählt

   CO = Konnektorausgang, d.h. über diesen Parameter wird ein Analogsignal ausgegeben

   CO/BO = Konnektor-/Binektor-Ausgang, d.h. über diesen Parameter wird ein Binär- oder Analogsignal ausgegeben.

   Bico-Verdrahtung steht bei MICROMASTER 410 nicht zur Verfügung. Die Parameterbezeichnungen wurden beibehalten, um die Durchgängigkeit zu den anderen MICROMASTER 4 Umrichtern zu erhalten.

3. Cstat

Inbetriebnahmestatus des Parameters. Drei Zustände sind möglich:

- Inbetriebnahme C
- Betrieb U
- Betriebsbereit T

Dies gibt an, wann der Parameter geändert werden kann. Ein, zwei oder alle Zustände können angegeben werden. Wenn alle drei Zustände angegeben sind, bedeutet dies, dass es möglich ist, diese Parametereinstellung in allen drei Umrichterzuständen zu ändern

4. P-Gruppe

Gibt die funktionale Gruppe des jeweiligen Parameters an.

Anmerkung

Parameter P0004 (Parameterfilter) dient beim Zugriff auf Parameter, gemäß der ausgewählten funktionalen Gruppe, als Filter.

5. Datentyp

Die verfügbaren Datentypen sind in der Tabelle unten aufgelistet.

Zeichen	Bedeutung
U16	16-Bit ohne Vorzeichen
U32	32-Bit ohne Vorzeichen
I16	16-Bit Ganzzahl
I32	32-Bit Ganzzahl
Float	Gleitkomma

6. Aktiv

- Sofort Änderungen von Parameterwerten sind sofort wirksam
- Nein Änderungen von Parameterwerten sind erst nach drücken der P-Taste auf dem OP (Bedienfeld) wirksam.

7. Einheit

Gibt die Maßeinheit an, die auf die Parameterwerte anzuwenden ist

8. Schnell-IBN

Gibt an, ob (Ja oder Nein) ein Parameter nur während einer Schnell-Inbetriebnahme geändert werden kann, d.h. wenn P0010 (Parametergruppen für die Inbetriebnahme) auf 1 eingestellt ist (Schnell-Inbetriebnahme).

9. Min

Gibt den niedrigsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.

10. Def

Gibt den Vorgabewert an, d.h. den Wert, der gültig ist, wenn der Benutzer keinen bestimmten Wert für den Parameter festlegt.

11. Max

Gibt den höchsten Wert an, auf den der Parameter eingestellt werden kann.

12. Level

Gibt die Level des Benutzerzugriffs an. Es gibt drei Level: Standard, Extended, und Expert. Die Anzahl der Parameter, die in jeder funktionalen Gruppe angezeigt werden, hängt von dem in P0003 eingestellten Level ab.

13. Beschreibung

Die Parameterbeschreibung besteht aus den unten aufgelisteten Abschnitten und Inhalten. Einige dieser Abschnitte und Inhalte sind optional und werden, falls nicht anwendbar, von Fall zu Fall weggelassen.

Beschreibung: Kurze Erklärung der Parameterfunktion.

Diagramm: Wo anwendbar, Diagramm zur Darstellung der Auswirkungen von Parametern mit Hilfe, z.B. einer Kennlinie

Einstellungen: Liste der anwendbaren Einstellungen. Diese umfassen mögliche Einstellungen, gebräuchlichste Einstellungen, Index und Bitfelder

Beispiel: Optionales Beispiel der Auswirkungen einer bestimmten Parametereinstellung.

Abhängigkeit: Alle Bedingungen, die in Verbindung mit diesem Parameter erfüllt werden müssen. Ebenso alle speziellen Auswirkungen, die dieser Parameter auf andere oder andere Parameter auf diesen haben.

Warnung / Sicherheitshinweise:

Wichtige Informationen, die beachtet werden müssen, um Körperverletzung oder Sachschaden zu verhindern / spezielle Informationen, die beachtet werden müssen, um Probleme zu vermeiden / Informationen, die für den Benutzer hilfreich sein können

Weitere Einzelheiten:

Alle Quellen mit detaillierten, den jeweiligen Parameter betreffenden Informationen.

1.2 Schnell-Inbetriebnahme (P0010=1)

Die nachfolgenden Parameter werden für die Schnell-Inbetriebnahme (P0010=1) benötigt:

Schnell-Inbetriebnahme (P0010=1)

Nr.	Name	Level	IBN-Status
P0100	Europa / Nordamerika	1	C
P0300	Auswahl Motortyp	3	C
P0304	Motornennspannung	1	C
P0305	Motornennstrom	1	C
P0307	Motornennleistung	1	C
P0308	Motornennleistungsfaktor	3	C
P0309	Motornennwirkungsgrad	3	C
P0310	Motornennfrequenz	1	C
P0311	Motornenndrehzahl	1	C
P0335	Motorkühlung	3	CT
P0640	Motorüberlastfaktor [%]	3	CUT
P0700	Auswahl Befehlsquelle	1	CT
P1000	Auswahl Frequenzsollwert	1	CT
P1080	Minimal Frequenz	1	CUT
P1082	Maximal Frequenz	1	CT
P1120	Hochlaufzeit	1	CUT
P1121	Rücklaufzeit	1	CUT
P1135	AUS3 Rücklaufzeit	3	CUT
P1300	Regelungsart	2	CT
P3900	Ende Schnellinbetriebnahme (IBN)	1	C

Wenn P0010=1 gewählt wird, kann P0003 (Level) verwendet werden, um die Parameter auszuwählen, auf die zugegriffen werden soll. Dieser Parameter ermöglicht auch die Auswahl einer benutzerdefinierten Parameterliste für die Schnell-Inbetriebnahme.

Am Ende der Schnell-Inbetriebnahme setzen Sie P3900 = 1, um die erforderlichen Motorberechnungen durchzuführen, und alle anderen Parameter (nicht in P0010=1 enthaltene) auf ihre Voreinstellungen zurückzusetzen.

Anmerkung
Dies gilt nur für die Schnell-Inbetriebnahme.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Um alle Parameter auf Werksvoreinstellungen zurückzusetzen, sollten folgende Parameter wie folgt gesetzt werden:

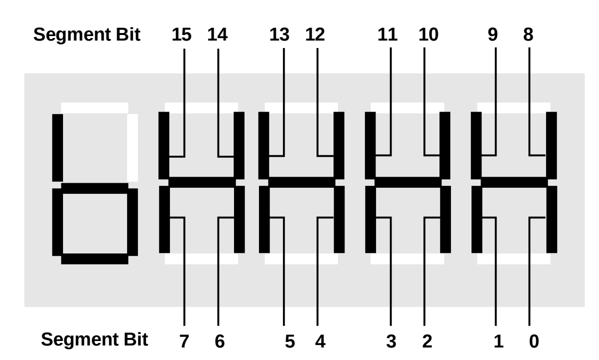
P0010=30.

P0970=1.

Anmerkung
Das Rücksetzen der Parameter dauert ca. 10 Sekunden. Rücksetzen auf werksseitige Voreinstellungen.

Sieben-Segment-Anzeige

Diese Sieben-Segment-Anzeige ist folgendermaßen strukturiert:



Die Bedeutung der relevanten Bits in der Anzeige wird in den Status- und Steuerwortparametern beschrieben.

1.3 Parameterbeschreibung

r0000	**Betriebsanzeige**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**1**
	P-Gruppe: ALWAYS			**Max:** -	

Zeigt den in P0005 eingestellten Parameter im Zustand BETRIEB an.

Hinweis:

Wird die "Fn" Taste mindestens 2 Sekunden betätigt, werden die aktuellen Werte der Zwischenkreisspannung, der Ausgangsfrequenz, der Ausgangsspannung und des in P0005 eingestellten Parameters angezeigt.

r0002	**Antriebszustand**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: COMMANDS			**Max:** -	

Zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs an.

Einstellungen:

0 Inbetriebnahmemodus (P0010 != 0)
1 Betriebsbereit
2 Störung aktiv
3 Zwischenkreis-Vorladung
4 Betrieb
5 Rücklauf an der Hochlaufgeberrampe

Abhängigkeit:

Der Zustand 3 ist nur während der Vorladung des Zwischenkreises sichtbar.

P0003	**Zugriffsstufe**			**Min:** 1	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	**1**
	P-Gruppe: ALWAYS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 4	

Legt den Level für den Parameterzugriff fest. Für die meisten einfachen Anwendungen ist die Voreinstellung (Standard) ausreichend.

Einstellungen:

1 Standard: Zugriff auf die am häufigsten verwendeten Parameter
2 Erweitert: Erweiterter Zugriff, z. B. auf Wechselrichter-E/A-Funktionen.
3 Experte: nur für den erfahrenen Anwender
4 Reserved

P0004	**Parameterfilter**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: ALWAYS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 21	

Filtert verfügbare Parameter entsprechend der Funktionalität, um eine zielgerichtete Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme zu ermöglichen.

Beispiel:

P0004 = 8 gibt an, dass nur ADC-Parameter angezeigt werden.

Einstellungen:

0 Alle Parameter
2 Wechselrichter
3 Motor
7 Befehle, Binar-I/O
8 ADC
10 Sollwert Kanal / HLG
12 Antriebseigenschaften
13 Motorsteuerung
20 Kommunikation
21 Alarme / Überwachung

Abhängigkeit:

Parameter, deren Kopf die Angaben "Schnell-IBN: Ja" enthält, können nur bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme) verändert werden.

Hinweis:

Der Wechselrichter kann bei jeder Einstellung von P0004 gestartet werden.

P0005	**Wahl der Betriebsanzeige**			**Min:** 2	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 21	**2**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 2294	

Wählt den Parameter aus der in r0000 angezeigt wird.

Einstellungen:

21 Ausgangsfrequenz (r0021)
25 Ausgangsspannung (r0025)
26 Zwischenkreisspannung (r0026)

Notiz:

Diese Einstellungen beziehen sich auf Nummern von Nur-Lese-Parametern ("rxxxx").

Details:

Weitere Informationen finden Sie in der Beschreibung der betreffenden Parameter "rxxxx".

P0010 Inbetriebnahmeparameterfilter

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: ALWAYS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 0	**1**
			Max: 30	

Filtert Parameter in der Weise, dass nur die zu einer bestimmten Funktionsgruppe gehörenden Parameter ausgewählt sind.

Einstellungen:

0 Bereit
1 Schnellinbetriebnahme
2 Wechselrichter
29 Download
30 Werkseinstellung

Abhängigkeit:

Zum Starten des Wechselrichters auf 0 zurücksetzen.

P0003 (Anwenderzugangsstufe) bestimmt den Zugriff auf Parameter.

Hinweis:

Bei P3900 ungleich 0 (der Voreinstellungswert ist 0) wird dieser Parameter automatisch auf 0 zurückgesetzt.

r0018 Firmware-Version

	Datentyp: Float	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: INVERTER			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt die Versionsnummer der installierten Firmware an.

r0019 CO/BO: BOP Steuerwort

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt den Status der Befehle vom Operator Panel an.

Die nachfolgenden beschriebenen Bits des BOP-Steuerwortes (BOP-STW) werden bei Anschluss an die BICO-Eingangsparameter als "Quellen" für die Tastatureingaben verwendet.

Bitfelder:

```
Bit00   EIN/AUS1                          0    Nein
                                          1    Ja
Bit01   AUS2: Impulssperre                0    Ja
                                          1    Nein
Bit08   JOG rechts                        0    Nein
                                          1    Ja
Bit11   Reversieren (Sollw.umkehrung      0    Nein
                                          1    Ja
Bit13   Motorpotentiometer höher          0    Nein
                                          1    Ja
Bit14   Motorpotentiometer tiefer         0    Nein
                                          1    Ja
```

Hinweis:

Bei Verwendung der BICO-Technik zur Verknüpfung von Funktionen mit bestimmten Tasten der Bedientafel zeigt dieser Parameter den aktuellen Status des betreffenden Befehls an.

Folgende Funktionen können einzelnen Tasten zugewiesen werden:
- EIN/AUS1,
- AUS2,
- JOG,
- REVERSIEREN,
- HÖHER,
- TIEFER

r0020 CO: Frequenzsollwert

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: CONTROL			**Def:** -	**2**
			Max: -	

Zeigt den aktuellen Frequenzsollwert an (Ausgang des Hochlaufgebers).

r0021 CO: Ausgangsfrequenz

	Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: CONTROL			**Def:** -	**2**
			Max: -	

Zeigt die aktuelle Wechselrichter-Ausgangsfrequenz (r0024) ohne Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung an.

r0022 Läuferdrehzahl

	Datentyp: Float	**Einheit** 1/min	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: CONTROL			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt die berechnete Läuferdrehzahl entsprechend der Wechselrichter-Ausgangsfrequenz [Hz] x 120 / Anzahl Pole an.

Hinweis:

Bei dieser Berechnung wird der lastabhängige Schlupf nicht berücksichtigt.

r0024	**CO: Wechselrichter-Ausgangsfreq.**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float **Einheit** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL		**Max:** -	

Zeigt die aktuelle Wechselrichter-Ausgangsfrequenz an. Im Gegensatz zu Ausgangsfrequenz (r0021) ist in r0024 die Schlupfkompensation, Resonanzdämpfung und Frequenzbegrenzung enthalten.

r0025	**CO: Ausgangsspannung**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float **Einheit** V	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: CONTROL		**Max:** -	

Zeigt den Effektivwert der an den Motor angelegten Spannung an.

r0026	**CO: Zwischenkreisspannung**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float **Einheit** V	**Def:** -	**2**
	P-Gruppe: INVERTER		**Max:** -	

Zeigt die aktuelle Zwischenkreisspannung an.

r0034	**CO: Motortemperatur (I2t)**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float **Einheit** %	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: MOTOR		**Max:** -	

Zeigt die berechnete Motortemperatur (I2t-Modell) in [%] des maximal zulässigen Werts an.

Hinweis:

Der Wert 100 % bedeutet, dass der Motor seine maximal zulässige Betriebstemperatur erreicht hat. In diesem Fall versucht der Umrichter die Motorlast entsprechend der Festlegung in P0610 (Motor I2t-Temperaturreaktion) zu reduzieren..

r0052	**CO/BO: Zustandswort 1**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16 **Einheit** -	**Def:** -	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS		**Max:** -	

Zeigt das erste aktive Zustandswort (ZSW) des Wechselrichters (Bitformat) an und kann zur Diagnose des Wechselrichterzustands verwendet werden. Die 7-Segmentanzeige für das Zustandswort sind unter "Einführung zu den MICROMASTER 410-Systemparametern" dargestellt.

Bitfelder:

Bit00	Einschaltbereit	0	Nein
		1	Ja
Bit01	Betriebsbereit	0	Nein
		1	Ja
Bit02	Antrieb läuft	0	Nein
		1	Ja
Bit03	Störung aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit04	AUS2 aktiv	0	Ja
		1	Nein
Bit05	AUS3 aktiv	0	Ja
		1	Nein
Bit06	EIN-Schalt-Sperre	0	Nein
		1	Ja
Bit07	Warnung aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit08	Abweichung Soll / Ist	0	Ja
		1	Nein
Bit09	Steuerung von AG	0	Nein
		1	Ja
Bit10	Maximalfrequenz erreicht	0	Nein
		1	Ja
Bit11	Warnung: Motorstrom Grenzw.	0	Ja
		1	Nein
Bit12	Motor Haltebremse aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Motor Überlast	0	Ja
		1	Nein
Bit14	Rechtslauf	0	Nein
		1	Ja
Bit15	Wechselrichter Überlast	0	Ja
		1	Nein

Hinweis:

Der Ausgang von Bit 3 (Fehler) wird bei digitalem Ausgang umgekehrt (Low-Pegel = Fehler, High-Pegel = kein Fehler).

r0053 CO/BO: Zustandswort 2

Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **2**
P-Gruppe: COMMANDS		**Def:** -	
		Max: -	

Zeigt das zweite Zustandswort (ZSW) des Wechselrichters (im Bitformat) an.

Bitfelder:

```
Bit00   Gleichstrombremsung aktiv               0    Nein
                                                1    Ja
Bit01   Ist-Freq. r0024 >  P2167                0    Nein
                                                1    Ja
Bit02   Ist-Freq. r0024 >  P1080                0    Nein
                                                1    Ja
Bit 5   reserved
Bit06   Ist-Freq. r0024 >= Sollw.               0    Nein
                                                1    Ja
Bit 7   reserved
```

Details:

Die Darstellung / Interpretation eines Bit-Parameters (Bitformat) auf der 7-Segmentanzeige (OP-Display) kann dem Kapitel "Einführung zu MICROMASTER 410-Systempamarametern" dieser Parameterliste entnommen werden.

r0054 CO/BO: Steuerwort 1

Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **3**
P-Gruppe: COMMANDS		**Def:** -	
		Max: -	

Zeigt das erste Steuerwort (STW) des Wechselrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

```
Bit00   EIN/AUS1                                0    Nein
                                                1    Ja
Bit01   AUS2: Elektr. Halt                      0    Ja
                                                1    Nein
Bit02   AUS3: Schnellhalt                       0    Ja
                                                1    Nein
Bit03   Impulsfreigabe                          0    Nein
                                                1    Ja
Bit04   HLG Freigabe                            0    Nein
                                                1    Ja
Bit05   HLG Start                               0    Nein
                                                1    Ja
Bit06   Sollwert-Freigabe                       0    Nein
                                                1    Ja
Bit07   Fehlerquittierung                       0    Nein
                                                1    Ja
Bit08   JOG rechts                              0    Nein
                                                1    Ja
Bit09   JOG links                               0    Nein
                                                1    Ja
Bit10   Steuerung von AG                        0    Nein
                                                1    Ja
Bit11   Reversieren (Drehr.Umkehr)              0    Nein
                                                1    Ja
Bit13   Motorpotentiometer höher                0    Nein
                                                1    Ja
Bit14   Motorpotentiometer tiefer               0    Nein
                                                1    Ja
Bit15   Vorort-/Fern-Bed.                       0    Nein
                                                1    Ja
```

Details:

Die Darstellung / Interpretation eines Bit-Parameters (Bitformat) auf der 7-Segmentanzeige (OP-Display) kann dem Kapitel "Einführung zu MICROMASTER 410-Systempamarametern" dieser Parameterliste entnommen werden.

r0055 CO/BO: Zusatz Steuerwort

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -
P-Gruppe: COMMANDS			**Def:** -
			Max: -

Stufe **3**

Zeigt das Zusatz Steuerwort (Zusatz STW) des Wechselrichters an und kann zur Anzeige der aktiven Befehle verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	Nein
		1	Ja
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	Nein
		1	Ja
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	Nein
		1	Ja
Bit09	DC-Bremsung freigegeben	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Externer Fehler 1	0	Ja
		1	Nein

Details:

Die Darstellung / Interpretation eines Bit-Parameters (Bitformat) auf der 7-Segmentanzeige (OP-Display) kann dem Kapitel "Einführung zu MICROMASTER 410-Systempamarametern" dieser Parameterliste entnommen werden.

r0056 CO/BO: ZSW - Motorregelung

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -
P-Gruppe: CONTROL			**Def:** -
			Max: -

Stufe **2**

Zeigt das Zustandswort (ZSW) der Motorsteuerung (MICROMASTER 410: U/f-Status) an und kann zur Anzeige des Wechselrichterzustands verwendet werden.

Bitfelder:

Bit00	Initialisierung beendet	0	Nein
		1	Ja
Bit01	Entmagnetisierung abgeschl.	0	Nein
		1	Ja
Bit02	Impulsfreigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit04	Aufmagnetisierung beendet	0	Nein
		1	Ja
Bit05	Spannungsanhebung aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit06	Spg.anh. bei Beschl.aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit07	Frequenz ist negativ	0	Nein
		1	Ja
Bit08	Feldschwächung aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit09	Spannungssollwert begrenzt	0	Nein
		1	Ja
Bit10	Schlupffrequenz begrenzt	0	Nein
		1	Ja
Bit11	F_aus > F_max Freq. begrenzt	0	Nein
		1	Ja
Bit13	I-max Regler aktiv	0	Nein
		1	Ja
Bit14	Vdc-max Regler aktiv	0	Nein
		1	Ja

Details:

Die Darstellung / Interpretation eines Bit-Parameters (Bitformat) auf der 7-Segmentanzeige (OP-Display) kann dem Kapitel "Einführung zu MICROMASTER 410-Systempamarametern" dieser Parameterliste entnommen werden.

r0067 CO: Begrenzter Ausgangsstrom

	Datentyp: Float	**Einheit** A	**Min:** -
P-Gruppe: CONTROL			**Def:** -
			Max: -

Stufe **3**

Zeigt den aktuellen maximalen Ausgangsstrom des Antriebs an.

Dieser Wert wird beeinflusst von den Reduktionsfaktoren und dem thermischen Motor- und Wechselrichterschutz.

Abhängigkeit:

P0610 (Motor I2t Temperaturreaktion) bestimmt die Reaktion bei Erreichen des Grenzwerts.

Hinweis:

Normalerweise gilt: Strombegrenzung = Motornennstrom (P0305) x Motorstrombegrenzung (P0640) Dieser Wert ist kleiner oder gleich dem maximalen Umrichterausgangsstrom r0209.

Die Strombegrenzung kann reduziert werden, wenn die thermische Modellberechnung für den Motor auf eine mögliche Überhitzung hinweist.

P0100	**Europa / Nordamerika**			**Min:** 0	Stufe **1**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	
	P-Gruppe: QUICK	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 2	

Bestimmt, ob die Leistungseinstellungen (z. B. Typenschild-Nennleistung - P0307) in [kW] oder [hp] ausgedrückt werden.

Die Voreinstellungen für die Typenschild-Nennfrequenz (P0310) und maximale Motorfrequenz (P1082) werden ebenfalls an dieser Stelle automatisch eingestellt, zusätzlich zur Bezugsfrequenz (P2000).

Einstellungen:

0 Europa [kW], Standardfrequenz 50 Hz
1 Nordamerika [hp], Standardfrequenz 60 Hz
2 Nordamerika [kW], Standardfrequenz 60 Hz

Abhängigkeit:

Die Drahtbrücke für die Frequenz kann auch zur Auswahl der voreingestellten Frequenz verwendet werden.

Draht-brücke	**Bedeutung**		**P0100 Einstellung**	**Bedeutung**
verbunden	• [kW], • Frequenzvoreinstellung 50 [Hz]	**Kann ueberschrieben werden mit**	1	• [hp], • Frequenzvoreinstellung 60 [Hz]
durchtrennt	• [hp], • Frequenzvoreinstellung 60 [Hz]	**Kann ueberschrieben werden mit**	0	• [kW], • Frequenzvoreinstellung 50 [Hz]

Vor Änderung dieses Parameters zunächst den Antrieb anhalten (d. h. Impulse sperren).

Bei P0010 = 1 (Inbetriebnahmemodus) werden Änderungen freigegeben.

Bei Äenderung von P0100 werden alle Motornennparameter sowie alle anderen Parameter, die von den Motornennparametern abhängen, zurückgesetzt (siehe P0340 - Berechnung der Motorparameter).

r0200	**Ist-Leistungsteil Codenummer**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U32	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: INVERTER			**Max:** -	

Kennzeichnet das aktuelle Leistungsteil (LT) entsprechend der nachfolgenden Tabelle.

Code	Bestellnummer	Code	Bestellnummer
2001	6SE6410-2UB11-2AA0	2011	6SE6410-2UA11-2AA0
2002	6SE6410-2UB12-5AA0	2012	6SE6410-2UA12-5AA0
2003	6SE6410-2UB13-7AA0	2013	6SE6410-2UA13-7AA0
2004	6SE6410-2UB15-5BA0	2014	6SE6410-2UA15-5BA0
2005	6SE6410-2UB17-5BA0		
2006	6SE6410-2BB11-2AA0		
2007	6SE6410-2BB12-5AA0		
2008	6SE6410-2BB13-7AA0		
2009	6SE6410-2BB15-5BA0		
2010	6SE6410-2BB17-5BA0		

Notiz:

Parameter r0200 = 0 zeigt an, dass kein Power-Stack gefunden wurde.

P0201	**Soll-Leistungsteil Codenummer**			**Min:** 0	Stufe **3**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 65535	

Bestätigt das gefundene Leistungsteil (LT).

r0206	**Wechselrichternennleistung kW/hp**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: Float	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: INVERTER			**Max:** -	

Zeigt diezum Umrichter passende Motornennleistung an.

Abhängigkeit:

Der Wert wird in [kW] oder [hp] angezeigt; dies ist abhängig von der Einstellung für P0100 (Betrieb in Europa / Nordamerika).

r0207	**Umrichterrichternennstrom**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: Float	**Einheit** A	**Def:** -	
	P-Gruppe: INVERTER			**Max:** -	

Zeigt den maximalen Dauerausgangsstrom des Umrichters an.

r0209	**Maximaler Umrichterstrom**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** A	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: INVERTER			**Max:** -	

Zeigt den maximalen Ausgangsstrom des Umrichters an.

P0210	**Versorgungsspannung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Def:** 230	**3**
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 1000	

Optimiert den Vdc-Regler durch Verlängerung der Rücklaufzeit, falls die Energierückspeisung vom Motor zu einer Zwischenkreisüberspannung führen würde.

Bei einem niedrigen Wert wird die Überspannungsgefahr durch einen frühen Eingriff des Reglers reduziert.

Abhängigkeit:

Die Eingriffsschwellen des Vdc-Reglers und für Compound-Bremsen werden direkt über P0210 (Netzspannung) ermittelt.

230-V-Version

$$\text{Aktivierungsschwelle Vdc_max} = 1{,}15 * \sqrt{2} * V_{mains} = 1{,}15 * \sqrt{2} * P0210$$
$$\text{Einsatzschwelle Compound-Bremsung} = 1{,}13 * \sqrt{2} * V_{mains} = 1{,}13 * \sqrt{2} * P0210$$

115-V-Version

$$\text{Aktivierungsschwelle Vdc_max} = 1{,}15 * \sqrt{2} * V_{mains} * 2 = 1{,}15 * \sqrt{2} * P0210 * 2$$
$$\text{Einsatzschwelle Compound-Bremsung} = 1{,}13 * \sqrt{2} * V_{mains} * 2 = 1{,}13 * \sqrt{2} * P0210 * 2$$

Hinweis:

Ist die Netzspannung höher als der eingegebene Wert, wird der Vdc-Regler unter Umständen automatisch deaktiviert, um eine Beschleunigung des Motors zu verhindern. In diesem Fall wird ein Alarm ausgegeben (A0910).

P0290	**Wechselrichter Überlastreaktion**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**3**
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 3	

Wählt die Reaktion des Umrichters auf eine interne Übertemperatur aus.

Einstellungen:

0 Ausgangsfrequenz reduzieren (normalerweise nur wirksam bei Anwendungen mit variablem Drehmoment)
1 Abschalten (F0004)
2 Pulsfrequenz und Ausgangsfrequenz reduzieren
3 Pulsfrequenz reduzieren, dann Abschalten (F0004)

Notiz:

Letzten Endes erfolgt immer dann eine Abschaltung, wenn die interne Temperatur durch die ergriffene Maßnahme nicht ausreichend reduziert wird.

Die Pulsfrequenz wird normalerweise nur reduziert, wenn sie mehr als 2 kHz beträgt.

P0300	**Auswahl Motortyp**			**Min:** 1	Stufe
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	**3**
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 2	

Wählt den Motortyp.

Dieser Parameter wird während der Inbetriebnahme zur Auswahl des Motortyps und zur Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt. Die meisten Motoren sind Asynchronmotoren; verwenden Sie im Zweifelsfall nachstehende Formel.
(Motornennfrequenz (P0310) * 60) / Motornenndrehzahl (P0311)

Ist das Ergebnis eine ganze Zahl, dann handelt es sich um einen Synchronmotor.

Einstellungen:

1 Asynchronmotor
2 Synchronmotor

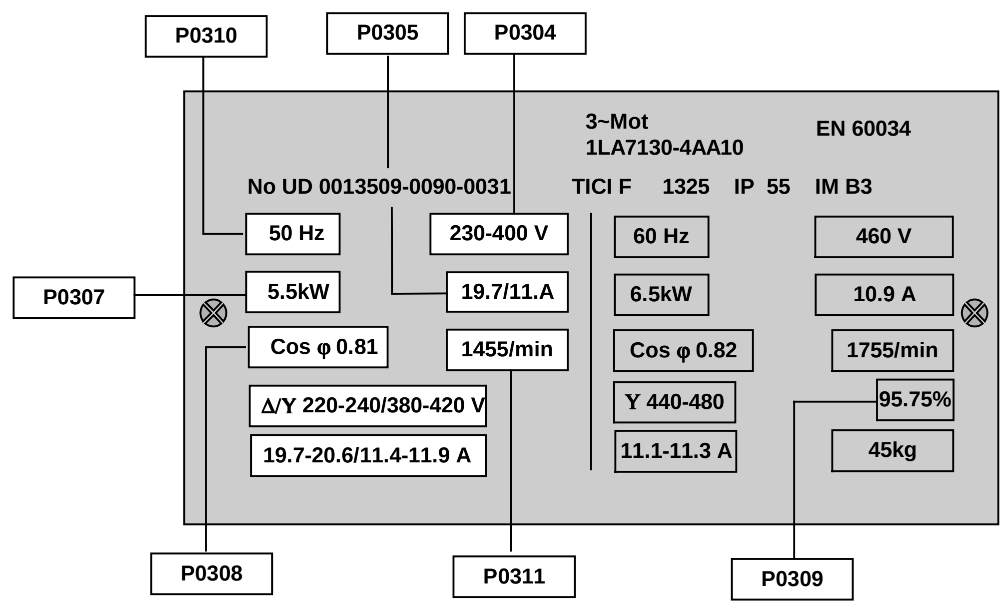
Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Wird der Synchronmotor gewählt, stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung:
Leistungsfaktor (P0308)
Motorwirkungsgrad (P0309)
Fangschaltung (P1200, P1202, P1203)
Gleichstrom-Bremsung (P1232, P1233)
Schlupfkompensation (P1335)

P0304	**Motornennspannung**			**Min:** 10	Stufe **1**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** V	**Def:** 230	
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 2000	

Motornennspannung [V] von Typenschild. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein typisches Typenschild mit der Position der relevanten Motordaten.



Abhängigkeit:
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

P0305	**Motornennstrom**			**Min:** 0.01	Stufe **1**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** A	**Def:** 3.25	
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 10000.00	

Motornennstrom [A] von Typenschild - siehe Abbildung in P0304.

Abhängigkeit:
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Hinweis:
Bei Asynchronmotoren ist der Höchstwert definiert als der maximale Umrichterstrom (r0209).

Bei Synchronmotoren ist der Höchstwert definiert als das Zweifache des maximalen Umrichterstroms (r0209).

Der Mindestwert ist gegeben als 1/32 des Umrichternennstroms (r0207).

P0307	**Motornennleistung**			**Min:** 0.01	Stufe **1**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:** 0.75	
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 2000.00	

Motornennleistung [kW/hp] von Typenschild.

Abhängigkeit:
Wenn P0100 = 1, werden die Werte in [hp] angegeben - siehe Abbildung P0304 (Typenschild).

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

P0308	**Motornennleistungsfaktor**			**Min:** 0.000	Stufe **3**
	ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:** 0.000	
	P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 1.000	

Motornennleistungsfaktor (cosPhi) von Typenschild - siehe Abbildung P0304.

Abhängigkeit:
Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 0 oder 2 (Motorleistung eingegeben in [kW]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet.

P0309 Motornennwirkungsgrad

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:** 0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Def:** 0.0	**3**
			Max: 99.9	

Motornennwirkungsgrad in [%] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Nur sichtbar bei P0100 = 1 (Motorleistung eingegeben in [hp]).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0310 Motornennfrequenz

ÄndStat: C	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Min:** 12.00	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Def:** 50.00	**1**
			Max: 650.00	

Motornennfrequenz [Hz] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Die Anzahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0311 Motornenndrehzahl

ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** 1/min	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Def:** 0	**1**
			Max: 40000	

Motornenndrehzahl [1/min] von Typenschild.

Abhängigkeit:

Nur änderbar bei P0010 = 1 (Schnellinbetriebnahme).

Bei Einstellung 0 wird der Wert intern berechnet.

Die Funktionsfähigkeit der Schlupfkompensation bei der U/f-Steuerung ist nur bei parametrierter Motornenndrehzahl gewährleistet.

Die Zahl der Polpaare wird bei Änderung des Parameters automatisch neu berechnet.

Details:

Siehe Abbildung in P0304 (Typenschild)

P0335 Motorkühlung

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Def:** 0	**3**
			Max: 1	

Wählt das verwendete Motorkühlsystem aus.

Einstellungen:

0	Eigenbelüftet: mittels des auf der Motorwelle angebrachten Lüfters
1	Fremdgekühlt: mittels separat angetriebenem Lüfters

P0340 Berechnung der Motorparameter

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 0	**3**
			Max: 1	

Berechnet verschiedene Motorparameter, inkl.:

Bezugsfrequenz P2000 (Level 2)

Einstellungen:

0	Keine Berechnung
1	Komplette Parametrierung

Hinweis:

Dieser Parameter wird bei der Inbetriebnahme für die Optimierung des Umrichter-Betriebsverhaltens benötigt.

P0350 Ständerwiderstand (Phase-Phase)

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Ohm	**Min:** 0.00001	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 4.0	**3**
			Max: 2000.0	

Ständerwiderstandswert in [Ohm] bei angeschlossenem Motor (von Phase-zu-Phase). Der Parameterwert enthält auch den Kabelwiderstand.

Zur Bestimmung des Werts dieses Parameters stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:
1. Berechnung mit P0340 = 1 (Dateneingabe von Typenschild) oder P3900 = 1,2 oder 3 (Ende Schnellinbetriebnahme)

2. Manuelle Messung mit Ohmmeter.

Hinweis:

Da die Messung von Phase zu Phase erfolgt, erscheint dieser Wert unter Umständen höher als erwartet (bis zu doppelt so hoch).

Der in P0350 (Ständerwiderstand) eingegebene Wert ist der Wert, der mit der zuletzt verwendeten Methode ermittelt wurde.

P0610 Reaktion bei Motorübertemp. I2t

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 2	**3**
			Max: 2	

Legt die Reaktion bei Erreichen der Warnschwelle für die Motor-I2t-Temperatur fest.

Einstellungen:

0 Keine Reaktion, nur Warnung
1 Warnung und Reduktion von Imax (führt zu einer verringerten Ausgangsfrequenz)
2 Warnung and Abschaltung (F0011)

Abhängigkeit:

Abschaltschwelle = P0614 (Motor-I2t-Überlast-Warnschwelle) * 110 %

P0611 Motor I2t Zeitkonstante

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** s	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 100	**3**
			Max: 16000	

Bestimmt die thermische Zeitkonstante des Motors und wird automatisch anhand der Motordaten (P0340) berechnet. Die Berechnung von r0034 ist abgeschaltet, falls P0611 kleiner als 100 ist.

Notiz:

Eine größere Zahl verlängert die für die Äenderung der berechneten Motortemperatur benötigte Zeit.

P0614 Motor I2t Überlastwarnschwelle

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:** 0.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 100.0	**3**
			Max: 400.0	

Legt den Wert [%] fest, bei dem die Warnung A0511 (Motor-Übertemperatur) generiert wird.

Die Motor-I2t-Berechnung wird zur Schätzung der maximal zulässigen Zeit (d. h. ohne Üebertemperatur) mit Motor-Überlast verwendet. Der Wert der I2t-Berechnung = 100 %, wenn diese maximal zulässige Zeit erreicht ist (siehe r0034).

Abhängigkeit:

Die Motor-Übertemperaturabschaltung (F0011) wird bei 110 % dieses Werts angestoßen.

P0640 Motorüberlastfaktor [%]

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Min:** 10.0	Stufe
P-Gruppe: MOTOR	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Ja	**Def:** 190.0	**3**
			Max: 400.0	

Bestimmt den Grenzwert des Motorüberlaststroms in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom).

Abhängigkeit:

Begrenzt auf den maximalen Wechselrichterstrom oder auf 400 % des Motornennstroms (P0305), wobei der niedrigere Wert angewandt wird.

P0700 Auswahl Befehlsquelle

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Def:** 2	**1**
			Max: 5	

Wählt die digitale Befehlsquelle aus.

Einstellungen:

0 Werksseitige Voreinstellung
1 BOP (Tastatur)
2 Klemmleiste
4 USS an BOP link
5 USS an COM link

Hinweis:

Bei Änderung dieses Parameters werden alle Einstellungen des ausgewählten Elements auf die Standardeinstellung zurückgesetzt. Beispiel: Bei Änderung von 1 auf 2 werden alle Digitaleingänge auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt.

P0701	**Funktion Digitaleingang 1**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 1 aus.

Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren (Drehrichtungsumkehr)
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Frequenz größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Frequenz kleiner)
15 Festsollwert (binärkodiert)
16 Festsollwert (binärkodiert + EIN)
21 Vorort-/ Fern-Bedienung
25 Freigabe Gleichstrom-Bremsung
29 Externer Fehler
33 Zus. Frequenzsollwert sperren
99 Service

Abhängigkeit:

Einstellung 99 Service kann nur zurückgesetzt werden, wenn P0700 (Befehlsquelle) oder P3900 (Ende Schnellinbetriebnahme) = 1, 2 oder wenn P0970 (Werkseinstellung) = 1.

Notiz:

Die Einstellung 99 ist nur für den Service.

P0702	**Funktion Digitaleingang 2**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 12	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 2 aus.

Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren (Drehrichtungsumkehr)
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Frequenz größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Frequenz kleiner)
15 Festsollwert (binärkodiert)
16 Festsollwert (binärkodiert + EIN)
21 Vorort-/ Fern-Bedienung
25 Freigabe Gleichstrom-Bremsung
29 Externer Fehler
33 Zus. Frequenzsollwert sperren
99 Service

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0703	**Funktion Digitaleingang 3**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 9	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 3 aus.

Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN+Reversieren / AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren (Drehrichtungsumkehr)
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Frequenz größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Frequenz kleiner)
15 Festsollwert (binärkodiert)
16 Festsollwert (binärkodiert + EIN)
21 Vorort-/ Fern-Bedienung
25 Freigabe Gleichstrom-Bremsung
29 Externer Fehler
33 Zus. Frequenzsollwert sperren
99 Service

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0704	**Funktion Digitaleingang 4**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 99	

Wählt die Funktion des Digitaleingangs 4 (über Analogeingang) aus.

Einstellungen:

0 Digitaleingang gesperrt
1 EIN / AUS1
2 EIN + Reversieren/AUS1
3 AUS2 - Austrudeln bis zum Stillstand
4 AUS3 - schneller Rücklauf
9 Fehler-Quittierung
10 JOG rechts
11 JOG links
12 Reversieren (Drehrichtungsumkehr)
13 Motorpotentiometer (MOP) höher (Frequenz größer)
14 Motorpotentiometer (MOP) tiefer (Frequenz kleiner)
21 Vorort- / Fern-Bedienung
25 Freigabe Gleichstrom-Bremsung
29 Externer Fehler
33 Zus. Frequenzsollwert sperren
99 Service

Details:

Siehe P0701 (Funktion von Digitaleingang 1).

P0719[2] Auswahl Befehls-/Sollwertquelle

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe **3**
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 0	
			Max: 55	

Zentraler Schalter zur Auswahl der Steuerbefehlsquelle für den Umrichter.

Zum Umschalten der Befehls- und Sollwertquelle zwischen frei programmierbaren BICO-Parametern und festen Befehls-/Sollwertprofilen. Die Befehls- und die Sollwertquelle können unabhängig voneinander ausgewählt werden.

Mit der Zehnerstelle wird die Befehlsquelle ausgewählt, mit der Einerstelle die Sollwertquelle.

Die beiden Indizes dieses Parameters werden zum Umschalten „Vor Ort/Fernbedient“ verwendet. Das „Vor Ort/Fernbedient“-Signal schaltet zwischen diesen beiden Einstellungen hin und her.

Die Standardeinstellung ist 0 für den ersten Index (d. h. die normale Parametrierung ist aktiv). Der zweite Index dient zur Steuerung über das OP (d. h. bei Aktivierung des „Vor Ort/Fernbedient“-Signals erfolgt die Umschaltung zum OP).

Einstellungen:

0	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = BICO Parameter
1	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = MOP Sollwert
2	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = Analogsollwert
3	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = Festfrequenz
4	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = USS an BOP link
5	Cmd = BICO Parameter	Sollwert = USS an COM-Link
10	Cmd = BOP	Sollwert = BICO Parameter
11	Cmd = BOP	Sollwert = MOP Sollwert
12	Cmd = BOP	Sollwert = Analogsollwert
13	Cmd = BOP	Sollwert = Festfrequenz
15	Cmd = BOP	Sollwert = USS an COM-Link
40	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = BICO parameter
41	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = MOP Sollwert
42	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = Analog Sollwert
43	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = Festfrequenz
44	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = USS an BOP link
45	Cmd = USS an BOP link	Sollwert = USS an COM link
50	Cmd = USS an COM-Link	Sollwert = BICO-Parameter
51	Cmd = USS an COM-Link	Sollwert = MOP Sollwert
52	Cmd = USS an COM-Link	Sollwert = Analogsollwert
53	Cmd = USS an COM-Link	Sollwert = Festfrequenz
54	Cmd = USS an COM link	Sollwert = USS an BOP link
55	Cmd = USS an COM-Link	Sollwert = USS an COM-Link

Index:

P0719[0] : 1. Befehlsquelle (Fernbed.)
P0719[1] : 2. Befehlsquelle (Vor Ort)

Hinweis:

Zuvor eingerichtete BICO-Verdrahtungen bleiben unverändert.

r0722 CO/BO: Status Digitaleingänge

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **3**
P-Gruppe: COMMANDS			**Def:** -	
			Max: -	

Zeigt den Status der Digitaleingänge an.

Bitfelder:

Bit00	Digitaleingang 1	0	OFF
		1	ON
Bit01	Digitaleingang 2	0	OFF
		1	ON
Bit02	Digitaleingang 3	0	OFF
		1	ON
Bit03	Digitaleingang 4 (über ADC)	0	OFF
		1	ON

Hinweis:

Bei aktivem Signal leuchtet das Segment.

P0724 Entprellzeit für Digitaleingänge

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe **3**
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 3	
			Max: 3	

Legt die Entprellzeit (Filterzeit) für Digitaleingänge fest.

Einstellungen:

0	Entprellung ausgeschaltet
1	2,5 ms Entprellzeit
2	8,2 ms Entprellzeit
3	12,3 ms Entprellzeit

P0731 BI: Funktion Digitalausgang 1

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:** 0:0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 52:3	**2**
			Max: 4000:0	

Legt die Quelle für Digitalausgang 1 fest.

Einstellungen:

52.0	Umrichter bereit	0	Geschlossen
52.1	Umrichter betriebsbereit	0	Geschlossen
52.2	Umrichter in Betrieb	0	Geschlossen
52.3	Umrichterfehler aktiv	0	Geschlossen
52.4	AUS2 aktiv	1	Geschlossen
52.5	AUS3 aktiv	1	Geschlossen
52.6	Einschaltsperre aktiv	0	Geschlossen
52.7	Umrichterwarnung aktiv	0	Geschlossen
52.8	Abweichung Sollwert/Istwert	1	Geschlossen
52.9	PZD-Regelung (Prozesszustandsdatenregelung)	0	Geschlossen
52.A	Maximale Frequenz erreicht	0	Geschlossen
52.B	Warnung: Motorstrombegrenzung	1	Geschlossen
52.C	Motorhaltebremse (MHB) aktiv	0	Geschlossen
52.D	Motorüberlast	1	Geschlossen
52.E	Motorlaufrichtung rechts	0	Geschlossen
52.F	Umrichterüberlast	1	Geschlossen
53.0	Gleichstrombremsung aktiv	0	Geschlossen
53.1	Wechselrichterfreq. kleiner Abschaltgrenze	0	Geschlossen
53.2	Wechselrichterfreq. kleiner Mindestfrequenz	0	Geschlossen
53.6	Ausgangsfrequenz größer/gleich Sollwert	0	Geschlossen

r0747 CO/BO: Zustand Digitalausgänge

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt den Status der Digitalausgänge an (inklusive Umkehrung von Digitalausgängen über P0748).

Bitfelder:

Bit00	Digitalausgang 1 aktiv	0	Nein
		1	Ja

Abhängigkeit:

Bit 0 0 = Relais stromlos / Kontakte geöffnet
1 = Relais eingeschaltet / Kontakte geschlossen

P0748 Digitalausgänge invertieren

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 0	**3**
			Max: 1	

Ermöglicht eine Invertierung der auszugebenden Signale.

Bitfelder:

Bit00	Digitalausgang 1 invertieren	0	Nein
		1	Ja

r0752 ADC-Eingangswert [V]

	Datentyp: Float	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: TERMINAL			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt den geglätteten Analogeingangswert in Volt vor dem Skalierungsblock an.

P0753 ADC-Glättungszeit

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 3	**3**
			Max: 10000	

Legt die Filterzeit (PT1-Filter) in [ms] für den Analogeingang fest.

Hinweis:

Eine Erhöhung dieser Zeit (glättet) reduziert die Welligkeit, verlangsamt jedoch auch die Reaktion des Analogeinganges.

P0753 = 0 : kein Filter

r0754 ADC-Wert nach Skalierung [%]

	Datentyp: Float	**Einheit** %	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: TERMINAL			**Def:** -	**2**
			Max: -	

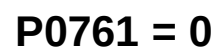
Zeigt den geglätteten Wert des Analogeingangs in [%] nach dem Skalierungsblock an.

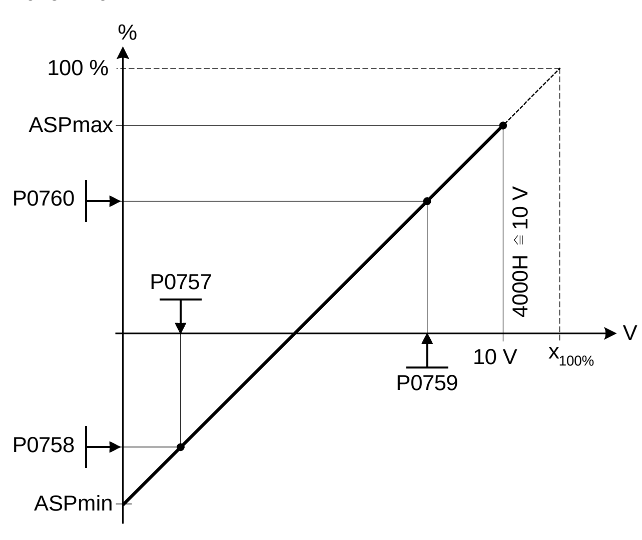
Abhängigkeit:

P0757 bis P0760 legen den Bereich fest (ADC-Skalierung)

P0757	**x1-Wert ADC-Skalierung [V]**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:**	0	**3**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:**	10	

Über die Parameter P0757 - P0760 wird die Eingangsskalierung wie in der Abbildung konfiguriert:





Dabei gilt folgendes:
Analogsollwerte stellen einen Prozentanteil [%] der normierten Frequenz in P2000 dar.
Analogsollwerte können größer sein als 100 %.
ASPmax stellt den höchsten Analogsollwert dar (kann bei 10 V liegen).
ASPmin stellt den niedrigsten Analogsollwert dar (kann bei 0 V liegen).
Voreinstellungswerte ergeben eine Skalierung von 0 V = 0 % und 10 V = 100 %.

P0758	**y1-Wert ADC-Skalierung**			**Min:**	-99999.9	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	0.0	**3**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:**	99999.9	

Setzt den Y1-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Abhängigkeit:

Beeinflusst P2000 (Bezugsfrequenz).

P0759	**x2-Wert ADC-Skalierung [V]**			**Min:**	0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:**	10	**3**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:**	10	

Setzt den X2-Wert wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

P0760	**y2-Wert ADC-Skalierung**			**Min:**	-99999.9	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:**	100.0	**3**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:**	99999.9	

Setzt den Y2-Wert in [%] wie in P0757 beschrieben (ADC-Skalierung).

Abhängigkeit:

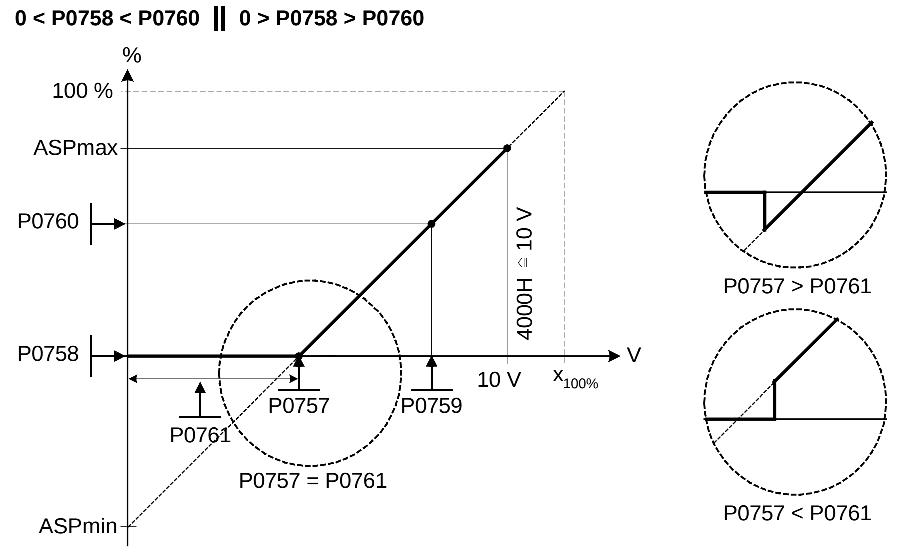
Beeinflusst P2000 (Bezugsfrequenz).

P0761	**Breite der ADC-Totzone [V]**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: TERMINAL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 10	

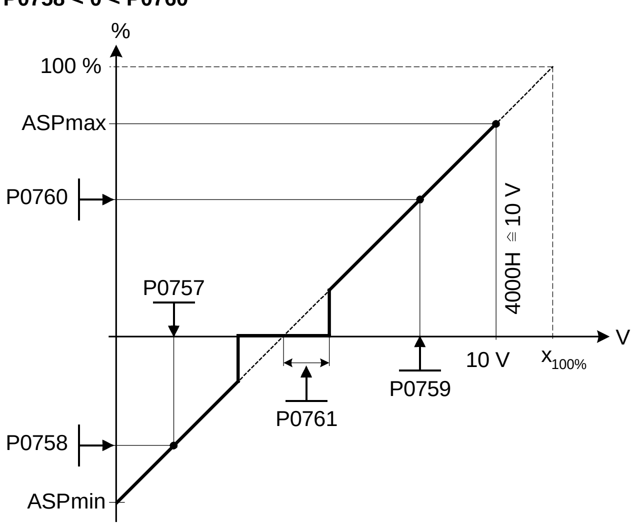
Bestimmt die Breite der Totzone am Analogeingang. Dies wird durch die nachfolgenden Abbildungen näher erläutert.

Beispiel:

ADC-Wert 2-10 V (0 bis 50 Hz)
Das folgende Beispiel produziert einen 2-10 V-Analogeingang (0 bis 50 Hz)
P2000 = 50 Hz
P0759 = 8 V   P0760 = 75 %
P0757 = 2 V   P0758 = 0 %
P0761 = 2 V



ADC-Wert 0 - 10 V (-50 bis +50 Hz)
Das obige Beispiel produziert einen 0 - 10 V-Analogeingang (-50 to +50 Hz) mit Mittelnullpunkt und einem 0,2 V breiten "Haltepunkt" (0,1 V auf beiden Seite der Mitte)
P2000 = 50 Hz
P0759 = 8 V   P0760 = 75 %
P0757 = 2 V   P0758 = -75 %
P0761 = 0.1 V



Hinweis:

P0761[x] = 0 : keine Totzone aktiv.

Notiz:

Die Totzone verläuft von 0 V bis zum Wert von P0761, wenn die Werte von P0758 und P0760 (y-Koordinaten der ADC-Skalierung) das gleiche Vorzeichen aufweisen. Die Totzone ist in beiden Richtungen ab dem Schnittpunkt (x-Achse mit ADC-Skalierungskurve) aktiv, wenn P0758 und P0760 unterschiedliche Vorzeichen aufweisen.

Bei Verwendung der Konfiguration mit Nullpunkt in der Mitte sollte Fmin (P1080) Null sein. Am Ende der Totzone tritt keine Hysterese auf.

P0810 BI: CDS Bit0 (local / remote)

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:** 0:0	Stufe
P-Gruppe: COMMANDS	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 0:0	**3**
			Max: 4095:0	

Wählt die Befehlsquelle aus, in der Bit 0 für die Auswahl eines BICO-Datensatzes ausgelesen werden soll (siehe Steuerwort 1, Bit 15).

Hinweis:

Bit 1 ist für die Auswahl des BICO-Datensatzes ebenfalls relevant.

P0927 Parameter änderbar über

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 15	**3**
			Max: 15	

Gibt die Schnittstelle zum Ändern von Parametern an.

Beispiel:

"b - - n n" (Bits 0, 1, 2 und 3 gesetzt) auf Standardeinstellung bedeutet, dass Parameter über eine beliebige Schnittstelle geändert werden können.

"b - - r n" (Bits 0, 1 und 3 gesetzt) bedeutet, dass Parameter über BOP und USS an COM-Link, aber nicht über USS an BOP-Link geändert werden können.

Bitfelder:

Bit00	Not used	0	Nein
		1	Ja
Bit01	BOP	0	Nein
		1	Ja
Bit02	USS üb. BOP-Link	0	Nein
		1	Ja
Bit03	USS üb. COM-Link	0	Nein
		1	Ja

Details:

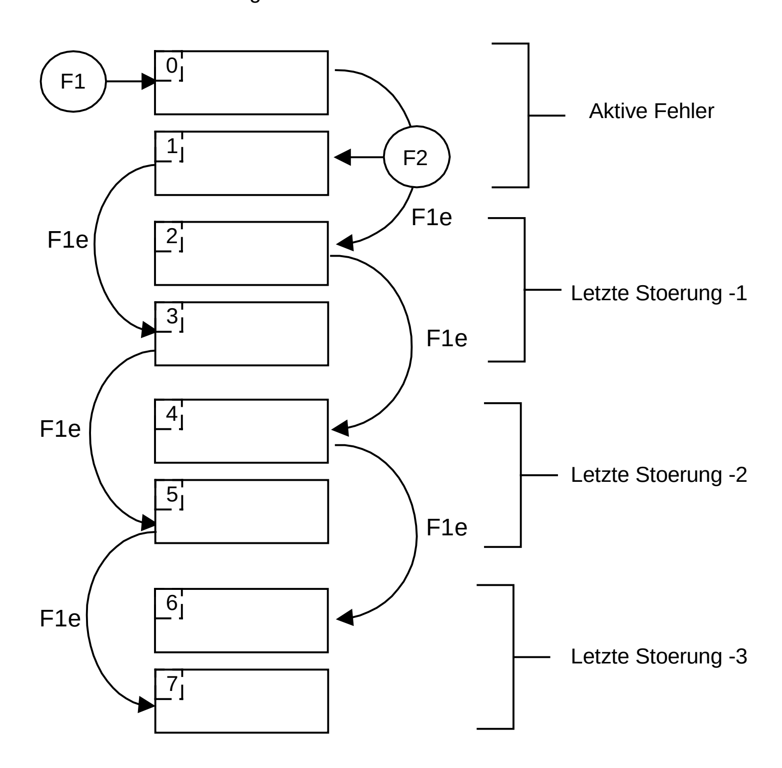
Die Beschreibung des binären Anzeigeformates wird unter "Einführung zu den MICROMASTER 410-Systemparametern" erläutert.

r0947[8]	**Letzte Fehlermeldung**		**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16 **Einheit** -	**Def:** -	**2**
	P-Gruppe: ALARMS		**Max:** -	

Zeigt die Fehlerhistorie entsprechend der nachfolgenden Abbildung an.

Dabei gilt folgendes:
"F1" ist der erste aktive Fehler (noch nicht quittiert).
"F2" ist der zweite aktive Fehler (noch nicht quittiert).
"F1e" ist die Durchführung der Fehlerquittierungen für F1 & F2.

Hierbei wird der Wert in den zwei Indizes nach unten in das nächste Indexpaar verschoben und dort gespeichert. Die Indizes 0 & 1 enthalten die aktiven Fehler. Mit der Quittierung der Fehler werden die Indizes 0 & 1 auf 0 zurückgesetzt.



Beispiel:

Wenn der Umrichter wegen Unterspannung abschaltet und danach einen externen Ausschaltbefehl erhält, bevor die Unterspannung quittiert wird, ergibt sich folgende Situation:
Index 0 = 3 Unterspannung
Index 1 = 85 Externe Abschaltung

Sobald ein Fehler in Index 0 quittiert wird (F1e), verschiebt sich die Fehlerhistorie wie in der obigen Abbildung dargestellt.

Index:

r0947[0] : Letzte Störung --, Fehler1
r0947[1] : Letzte Störung --, Fehler2
r0947[2] : Letzte Störung -1, Fehler3
r0947[3] : Letzte Störung -1, Fehler4
r0947[4] : Letzte Störung -2, Fehler5
r0947[5] : Letzte Störung -2, Fehler6
r0947[6] : Letzte Störung -3, Fehler7
r0947[7] : Letzte Störung -3, Fehler8

Abhängigkeit:

Index 2 wird nur verwendet, wenn der zweite Fehler vor der Quittierung des ersten Fehlers eintritt.

Details:

Siehe Fehler und Alarme

r0949[8]	**Fehlerwert**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: ALARMS			**Max:** -	

Zeigt die Fehlerwerte des Antriebs an.

Index:

r0949[0] : Letzte Störung --, Fehlerwert 1
r0949[1] : Letzte Störung --, Fehlerwert 2
r0949[2] : Letzte Störung -1, Fehlerwert 3
r0949[3] : Letzte Störung -1, Fehlerwert 4
r0949[4] : Letzte Störung-2, Fehlerwert 5
r0949[5] : Letzte Störung -2, Fehlerwert 6
r0949[6] : Letzte Störung -3, Fehlerwert 7
r0949[7] : Letzte Störung -3, Fehlerwert 8

r0964[5]	**Firmware Versionsdaten**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Firmware Versionsdaten

Beispiel:

r0964[0] = 42 "SIEMENS"
r0964[1] = 1001 "MICROMASTER 420"
1002 "MICROMASTER 440"
1003 "MICRO- / COMBIMASTER 411"
1004 "MICROMASTER 410"
1005 "reserviert"
r0964[4] = 507 bedeutet 5. Juli.

Index:

r0964[0] : Firma (Siemens = 42)
r0964[1] : Produkttyp
r0964[2] : Firmware-Version
r0964[3] : Firmware-Datum (Jahr)
r0964[4] : Firmware-Datum (Tag/Monat)

P0970	**Rücksetzen der Werkseinstellung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**1**
	P-Gruppe: PAR_RESET	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Bei P0970 = 1 werden alle Parameter auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Param. zurücksetz.

Abhängigkeit:

Zunächst P0010 = 30 (Werkseinstellung) setzen.

Die Parameter können nur auf ihre Standardwerte zurückgesetzt werden, wenn zuvor der Antrieb angehalten wurde, d. h. alle Impulse gesperrt wurden.

Hinweis:

Folgende Parameter behalten ihre Werte bei einer Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen bei:
P0918 (CB-Adresse),
P2010 (USS-Baudrate) und
P2011 (USS-Adresse)

P0971	**Werte vom RAM ins EEPROM laden**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Überträgt bei Einstellung P0971 = 1 Werte aus dem RAM in den EEPROM.

Einstellungen:

0 gesperrt
1 Start RAM->EEPROM

Hinweis:

Alle Werte im RAM werden in den EEPROM übertragen.

Nach erfolgreicher Übertragung wird der Parameter automatisch auf 0 (Standardeinstellung) zurückgesetzt.

P1000	**Auswahl Frequenzsollwert**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 55	

Wählt die Quelle des Frequenzsollwerts aus. In der nachfolgenden Tabelle der mögliche Einstellungen werden der Hauptsollwert über die niederwertigste Ziffer (d.h. 0 bis 5) und alle Zusatzsollwerte über die höchstwertige Ziffer (d. h. x0 bis x5) ausgewählt.

Beispiel:

Bei Einstellung 12 werden der Hauptsollwert (2) durch Analogeingang ("Analogsollwert") und der Zusatzsollwert (1) durch das Motorpotentiometer ("MOP-Sollwert") bestimmt.

Einstellungen:

1 Motorpotentiometersollwert
2 Analogeingang
3 Festfrequenzsollwert
4 USS an BOP-Link
5 USS an COM-Link

Andere Einstellungen einschließlich eines Zusatzsollwerts können mit Hilfe der untenstehenden Tabelle ausgewählt werden.

Einstellungen:

0	Kein Hauptsollwert	
1	Motorpotentiometersollwert	
2	Analogsollwert	
3	Festfrequenz	
4	USS an BOP-Link	
5	USS an COM-Link	
10	Kein Hauptsollwert	+ MOP-Sollwert
11	MOP-Sollwert	+ MOP-Sollwert
12	Analogsollwert	+ MOP-Sollwert
13	Festfrequenz	+ MOP-Sollwert
14	USS an BOP-Link	+ MOP-Sollwert
15	USS an COM-Link	+ MOP-Sollwert
20	Kein Hauptsollwert	+ Analogsollwert
21	MOP-Sollwert	+ Analogsollwert
22	Analogsollwert	+ Analogsollwert
23	Festfrequenz	+ Analogsollwert
24	USS an BOP-Link	+ Analogsollwert
25	USS an COM-Link	+ Analogsollwert
30	Kein Hauptsollwert	+ Festfrequenz
31	MOP-Sollwert	+ Festfrequenz
32	Analogsollwert	+ Festfrequenz
33	Festfrequenz	+ Festfrequenz
34	USS an BOP-Link	+ Festfrequenz
35	USS an COM-Link	+ Festfrequenz
40	Kein Hauptsollwert	+ USS an BOP-Link
41	MOP-Sollwert	+ USS an BOP-Link
42	Analogsollwert	+ USS an BOP-Link
43	Festfrequenz	+ USS an BOP-Link
44	USS an BOP-Link	+ USS an BOP-Link
45	USS an COM-Link	+ USS an BOP-Link
50	Kein Hauptsollwert	+ USS an COM-Link
51	MOP-Sollwert	+ USS an COM-Link
52	Analogsollwert	+ USS an COM-Link
53	Festfrequenz	+ USS an COM-Link
54	USS an BOP-Link	+ USS an COM-Link
55	USS an COM-Link	+ USS an COM-Link

Hinweis:

Einzelne Ziffern stehen für Hauptsollwerte ohne Zusatzsollwerte.

P1001	**Festfrequenz 1**			**Min:** -650.00	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 0.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 1 (FF1).

Es gibt zwei Arten von Festfrequenzen.
1. Direktauswahl
2. Direktauswahl + EIN-Befehl

1. Direktauswahl (P0701 - P0703 = 15)
   In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenz aus.
   Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die gewählten Frequenzen addiert.
   Z. B.: FF1 + FF2 + FF3
2. Direktauswahl + EIN-Befehl (P0701 - P0703 = 16)
   Bei dieser Festfrequenzwahl werden die Festfrequenzen mit einem EIN-Befehl kombiniert.
   In dieser Betriebsart wählt ein Digitaleingang eine Festfrequenzaus .
   Sind mehrere Eingänge gleichzeitig aktiv, dann werden die gewählten Frequenzen addiert.
   Z. B.: FF1 + FF2 + FF3.

Abhängigkeit:

Wählt den Festfrequenzbetrieb (mit Hilfe von P1000) aus.

Bei Direktauswahl ist ein EIN-Befehl erforderlich, um den Wechselrichter zu starten (P0701 - P0703 = 15)

Hinweis:

Um mit Festfrequenzen zu arbeiten, muss mit Hilfe von P1000 der Festfrequenzbetrieb gewählt werden.
Festfrequenzen können mit Hilfe der Digitaleingänge gewählt und mit einem EIN-Befehl kombiniert werden.

P1002	**Festfrequenz 2**			**Min:** -650.00	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 5.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 2 (FF2).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

P1003	**Festfrequenz 3**			**Min:** -650.00	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 10.00	
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Bestimmt den Sollwert für die Festfrequenz 3 (FF3).

Details:

Siehe Parameter P1001 (Festfrequenz 1).

r1024	**CO: Ist-Festfrequenz**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Def:** -	
	P-Gruppe: SETPOINT			**Max:** -	

Zeigt die Summe der ausgewählten Festfreqenzen an.

P1031	**MOP-Sollwertspeicher**			**Min:** 0	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Speichert den letzten Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert), der vor dem AUS-Befehl oder dem Ausschalten aktiv war.

Einstellungen:

0 MOP-Sollwert wird nicht gespeichert
1 MOP-Sollwert wird gespeichert (P2240 wird aktualisiert)

Hinweis:

Bei dem nächsten EIN-Befehl ist der Motorpotentiometersollwert der in Parameter P1040 (MOP-Sollwert) gespeicherte Wert.

P1032	**MOP-Reversierfunktion sperren**			**Min:** 0	Stufe **3**
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Sperrt die Reversierfunktion des MOP.

Einstellungen:

0 Reversieren zulässig
1 Reversieren gesperrt

Abhängigkeit:

Das Motorpotentiometer (P1040) muss als Hauptsollwert oder als Zusatzsollwert (mit Hilfe von P1000) ausgewählt werden.

Hinweis:

Die Motordrehzahl kann über den Motorpotentiometersollwert geändert werden (Erhöhung / Verringerung der Frequenz über Digitaleingänge oder über Höher- / Tiefer-Taste auf OP-Tastatur).

P1040	**Motorpotentiometer - Sollwert**			**Min:**	-650.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	5.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Bestimmt den Sollwert für das Motorpotentiometer (P1000 = 1).

Hinweis:

Bei Auswahl des Motorpotentiometer als Haupt- oder als Zusatzsollwert wird die Umkehrrichtung standardmäßig durch P1032 (Umkehrrichtung des MOP sperren) gesperrt.

Zur erneuten Freigabe der Umkehrrichtung P1032 = 0 setzen.

P1058	**JOG-Frequenz rechts**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	5.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Die Tipptasten (JOG-Tasten) werden pegelaktiv von einem der Digitaleingänge zur Steuerung der Motordrehzahl ausgewertet.

Ist JOG rechts (Tippen rechts) gewählt (siehe P1055), dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Umrichter arbeitet.

Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1059	**JOG Frequenz links**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	5.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Im Tippbetrieb (JOG-Betrieb) wird der Motor mit der hier definierten Frequenz gespeist. Die Tipptasten (JOG-Tasten) werden pegelaktiv von einem der Digitaleingänge zur Steuerung der Motordrehzahl ausgewertet.

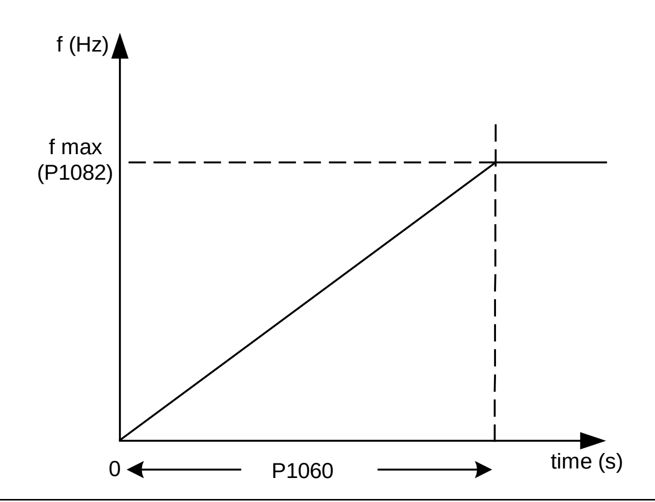
Ist JOG links (Tippen links) gewählt (siehe P1056), dann bestimmt dieser Parameter die Frequenz, mit der der Umrichter arbeitet.

Abhängigkeit:

P1060 und P1061 erhöhen bzw. verringern die Rampenzeiten für den Tippbetrieb.

P1060	**JOG Hochlaufzeit**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:**	10.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Stellt die Hochlaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tippbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.



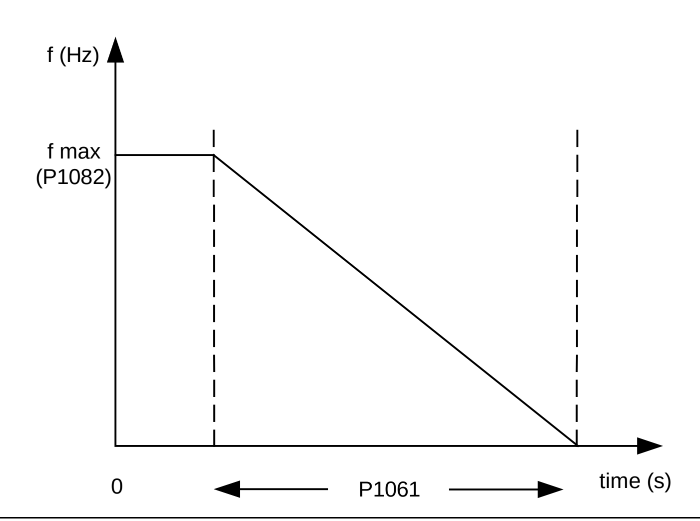
Notiz:

Die Rampenzeiten sind aktiv wenn:

P1060 / P1061 : JOG-Modus ist aktiv (Tippbetrieb)
P1120 / P1121 : Normalbetrieb (ON/OFF) ist aktiv

P1061	**JOG Rücklaufzeit**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 10.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Stellt Rücklaufzeit ein. Diese Zeit wird im Tippbetrieb oder bei aktivem P1124 (JOG-Rampenzeiten freigeben) verwendet.



Notiz:

Die Rampenzeiten sind aktiv wenn:
P1060 / P1061 : JOG-Modus ist aktiv (Tippbetrieb)
P1120 / P1121 : Normalbetrieb (ON/OFF) ist aktiv

P1070	**CI: Auswahl Hauptsollwert**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:** 755:0	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 4000:0	

Bestimmt die Quelle des Hauptsollwerts (HSW).

Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

P1075	**CI: Auswahl Zusatzsollwert**			**Min:** 0:0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:** 0:0	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 4000:0	

Bestimmt die Quelle des Zusatzsollwerts (ZUSW), der zusätzlich zum Hauptsollwert (HSW, siehe P1070) verwendet werden soll.

Einstellungen:

755 = Analogeingangssollwert
1024 = Festfrequenzsollwert
1050 = Motorpotentiometersollwert (MOP-Sollwert)

r1078	**CO: Anzeige Gesamtsollwert**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT			**Max:** -	

Zeigt die Summe des Haupt- und des Zusatzsollwerts in [Hz] an.

P1080	**Minimal Frequenz**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 0.00	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Ja	**Max:** 650.00	

Stellt die kleinste Motorfrequenz [Hz] ein, mit der der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet.

Hinweis:

Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

Unter bestimmten Umständen (z. B. Hoch-/Rücklauf, Strombegrenzung) kann der Motor unter der Mindestfrequenz arbeiten.

					Stufe
P1082	**Maximal Frequenz**			**Min:** 0.00	
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 50.00	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 650.00	

Stellt die höchste Motorfrequenz [Hz] ein, mit der Motor unabhängig vom Frequenzsollwert arbeitet.

Hinweis:

Der hier eingestellte Wert gilt für beide Drehrichtungen.

Die maximale Ausgangsfrequenz des Umrichters kann überschritten werden, wenn Folgendes aktiv ist:

Schlupfkompensation $= f_{max} + f_{Nennschlupf\,max}$

oder

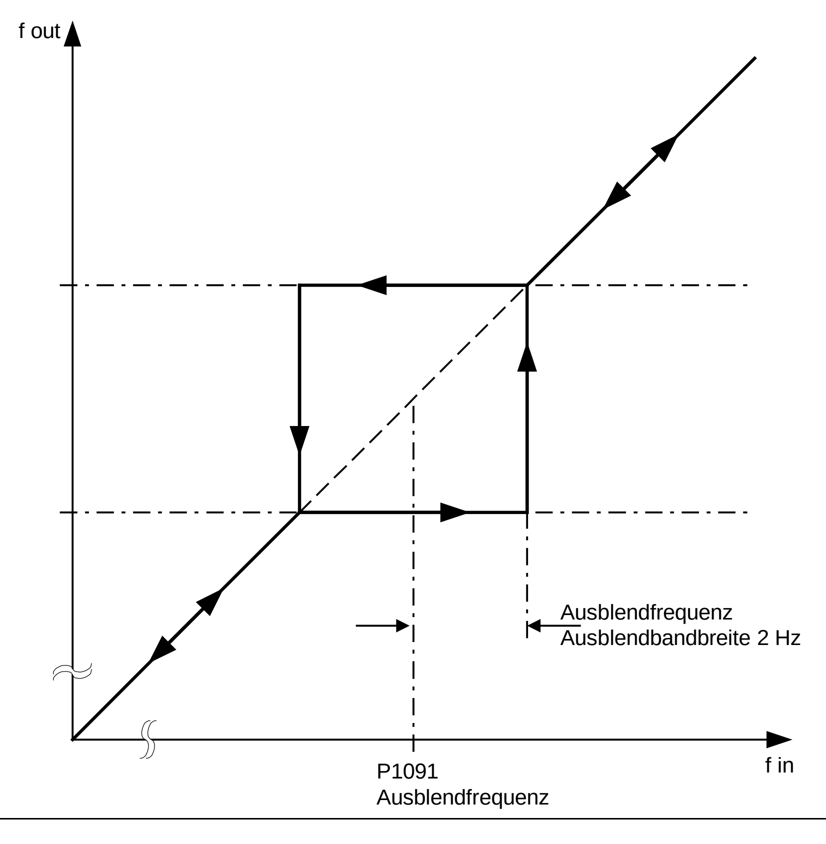
Fangen $= f_{max} + f_{Nennschlupf}$

Notiz:

Die maximale Motordrehzahl hängt von mechanischen Begrenzungen ab.

					Stufe
P1091	**Ausblendfrequenz 1**			**Min:** 0.00	
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 0.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Vermeidet mechanische Resonanzeffekte und unterdrückt Frequenzen im Bereich von +/- 2 Hz(Ausblendbandbreite).



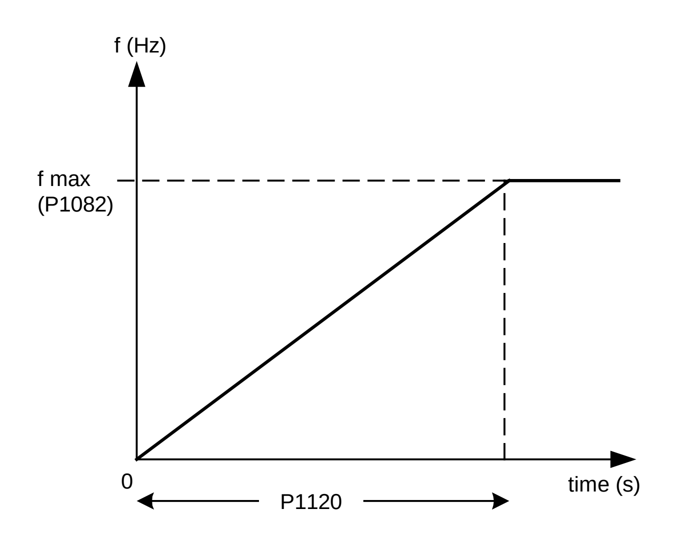
Notiz:

Stationärer Betrieb ist im unterdrückten Frequenzbereich nicht möglich; der Bereich wird einfach durchlaufen (auf der Rampe).

Bei beispielsweise P1091 = 10 Hz ist ein ununterbrochener Betrieb zwischen 10 Hz +/- 2 Hz (d.h. zwischen 8 und 12 Hz) nicht möglich.

P1120	**Hochlaufzeit**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:**	10.00	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:**	650.00	

Die Zeit, die der Motor zur Beschleunigung aus dem Stillstand bis zur höchsten Motorfrequenz (P1082) benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



Das Einstellen einer zu kurzen Rampenhochlaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom).

Hinweis:

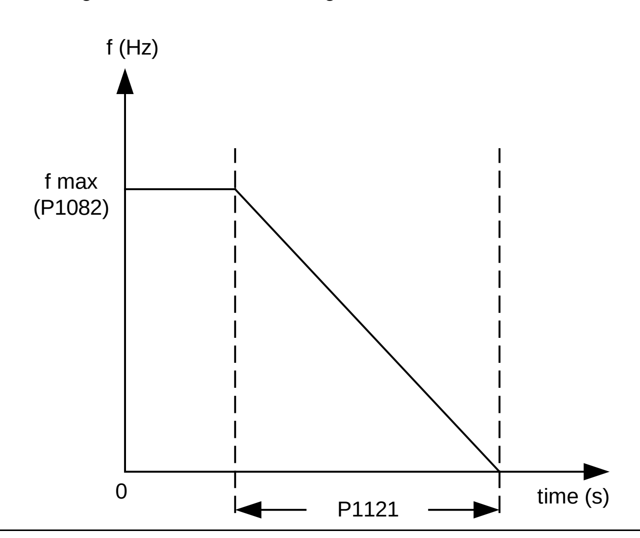
Bei Verwendung eines externen Frequenzsollwertes, bei dem bereits Rampenzeiten eingestellt sind (z. B. von einer PLC), wird ein optimales Antriebsverhalten erzielt, wenn die Rampenzeiten in P1120 und P1121 etwas kürzer eingestellt werden, als die der PLC.

Notiz:

Die Rampenzeiten sind aktiv wenn:
P1060 / P1061 : JOG-Modus ist aktiv (Tippbetrieb)
P1120 / P1121 : Normalbetrieb (ON/OFF) ist aktiv

P1121	**Rücklaufzeit**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:**	10.00	**1**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:**	650.00	

Die Zeit, die der Motor für die Verzögerung der maximalen Motorfrequenz (P1082) bis zum Stillstand benötigt, wenn keine Verrundung verwendet wird.



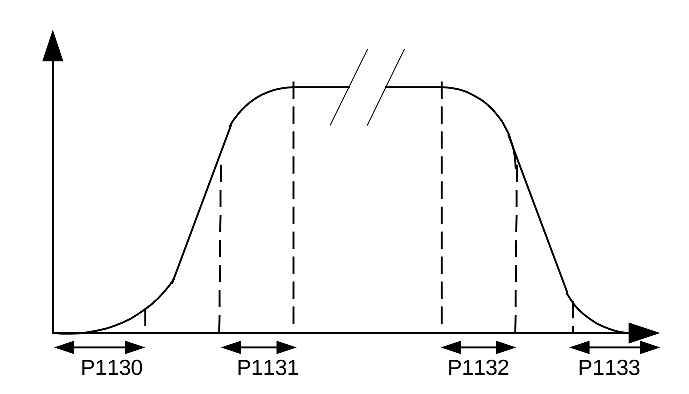
Notiz:

Das Einstellen einer zu kurzen Rampenruecklaufzeit kann zum Abschalten des Umrichters führen (Überstrom (F0001) / Überspannung (F0002)).

Die Rampenzeiten sind aktiv wenn:
P1060 / P1061 : JOG-Modus ist aktiv (Tippbetrieb)
P1120 / P1121 : Normalbetrieb (ON/OFF) ist aktiv

P1130	**Anfangsverrundungszeit Hochlauf**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 0.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 40.00	

Bestimmt die Anfangsrundungszeit in Sekunden, wie im nachstehenden Diagramm gezeigt.



darin ist:

$$T_{up\ total} = \frac{1}{2}P1130 + X * P1120 + \frac{1}{2}P1131$$

$$T_{down\ total} = \frac{1}{2}P1130 + X * P1121 + \frac{1}{2}P1133$$

X ist das Verhältnis der gewünschten Frequenzänderung zur Maximalfrequenz: $X = \Delta f / fmax$

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einen Regelkreis eingebunden, so koennte die Rampenglaettung ein Ueberschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abschaltet werden.

P1131	**Endverrundungszeit Hochlauf**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 0.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 40.00	

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenhochlaufs.

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einen Regelkreis eingebunden, so koennte die Rampenglaettung ein Ueberschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abschaltet werden.

P1132	**Anfangsverrundungszeit Rücklauf**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 0.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 40.00	

Definiert Rundungszeit am Anfang des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Hinweis:

Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einen Regelkreis eingebunden, so koennte die Rampenglaettung ein Ueberschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abschaltet werden.

P1133	**Endverrundungszeit Rücklauf**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 0.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 40.00	

Definiert Rundungszeit am Ende des in P1130 gezeigten Rampenrücklaufs.

Hinweis:

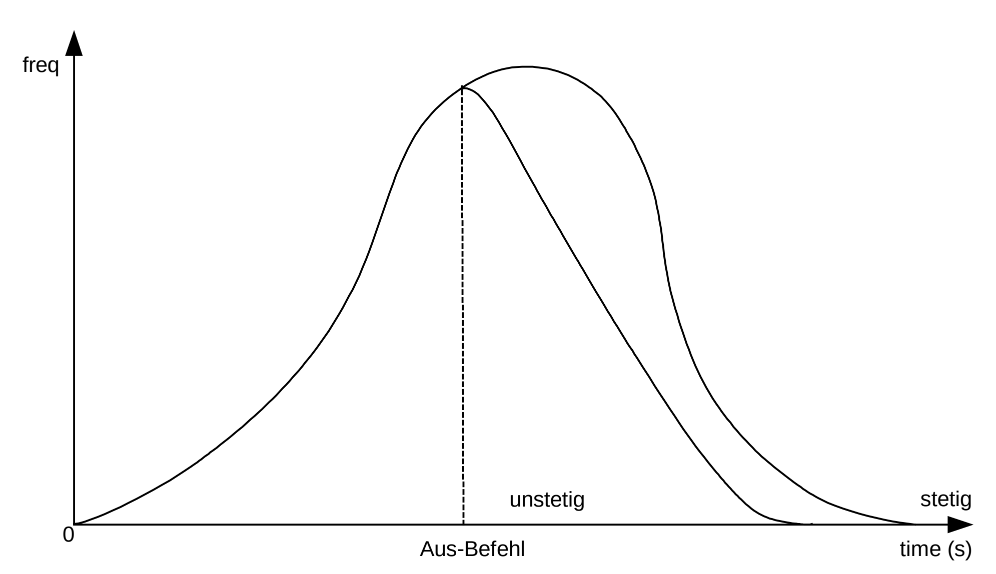
Rundungszeiten werden empfohlen, da sie eine abrupte Reaktion vermeiden und somit schädliche Auswirkungen auf die Mechanik verhindern.

Notiz:

Wird der Umrichter in einen Regelkreis eingebunden, so koennte die Rampenglaettung ein Ueberschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abschaltet werden.

P1134	**Verrundungstyp**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Definiert Glättungsreaktion auf AUS-Befehle oder Sollwertreduktion.



Einstellungen:
0 stetige Glättung
1 unstetige Glättung

Abhängigkeit:
Keine Auswirkung, bis Gesamtrundungszeit (P1130) > 0 s.

Notiz: Wird der Umrichter in einen Regelkreis eingebunden, so koennte die Rampenglaettung ein Ueberschwingen der Ausgangsfrequenz bewirken und sollte abschaltet werden.

P1135	**AUS3 Rücklaufzeit**			**Min:** 0.00	tufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 5.00	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 650.00	

Definiert Rampenrücklaufzeit von der Maximalfrequenz bis zum Stillstand für den AUS3-Befehl.

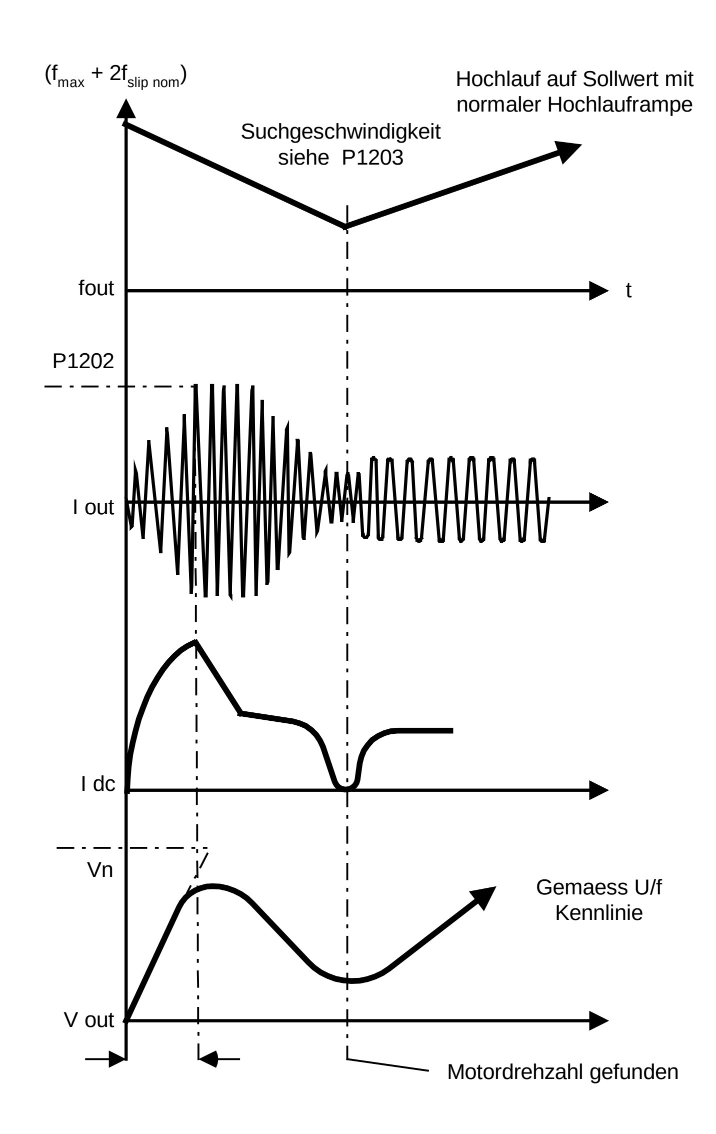
Hinweis:
Diese Zeit kann überschritten werden, wenn die max. Zwischenkreisspannung erreicht wird.

r1170	**CO: Sollwert nach HLG**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: Float	**Einheit** Hz	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: SETPOINT			**Max:** -	

Zeigt den Gesamtfrequenzsollwert nach dem Hochlaufgeber (HLG) an.

P1200	**Anwahl Fangen**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 6	

Das Fangen erlaubt das Einschalten des Umrichters auf einen laufenden Motor. Dabei wird die Ausgangsfrequenz des Umrichters solange verändert, bis die aktuelle Motorfrequenz gefunden ist. Danach läuft der Motor mit normaler Rampenzeit bis zum Sollwert hoch.



Einstellungen:

0 Fangschaltung gesperrt
1 Fangschaltung immer aktiv, Start in Richtung des Sollwerts
2 Fangschaltung ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler , AUS2, Start in Richtung des Sollwerts
3 Fangschaltung ist aktiv, bei Fehler, AUS2, Start in Richtung des Sollwerts
4 Fangschaltung immer aktiv, nur in Richtung des Sollwerts
5 Fangschaltung ist aktiv, bei Netz-Ein, Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts
6 Fangschaltung ist aktiv, bei Fehler, AUS2, nur in Richtung des Sollwerts

Hinweis:

Zweckmäßig bei Motoren, deren Last ein hohes Trägheitsmoment aufweist.

Bei den Einstellungen 1 bis 3 erfolgt die Suche in beiden Richtungen.
Einstellungen 4 bis 6 suchen nur in der Richtung des Sollwertes.

Notiz:

Die Funktion Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor möglicherweise noch läuft (z.B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird. Andernfalls kommt es zu Abschaltungen wegen Überstrom.

P1202	**Motorstrom: Fangen**			**Min:** 10	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Def:** 100	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 200	

Definiert den Suchstrom, der während des Fangens verwendet wird.

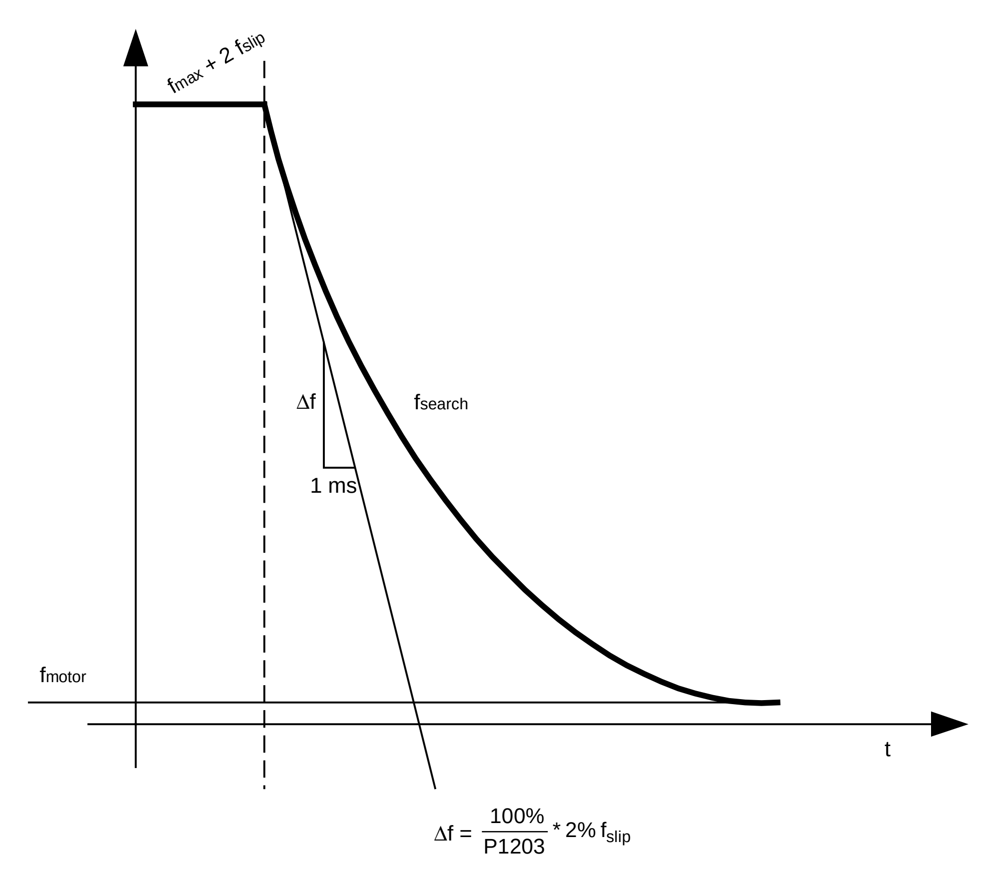
Wert ist in [%] auf der Basis des Motornennstromes (P0305).

Hinweis:

Eine Verringerung des Suchstromes kann das Verhalten der Fangschaltung verbessern, wenn die Systemträgheit nicht sehr hoch ist.

P1203	**Suchgeschwindigkeit: Fangen**			**Min:** 10	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Def:** 100	**3**
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 200	

Stellt den Faktor ein, mit dem sich die Ausgangsfrequenz während des Fangens ändert, um sich auf den laufenden Motor zu synchronisieren. Dieser Wert wird in [%] relativ zum Vorgabezeitfaktor eingegeben und definiert die Anfangssteigung in der Kurve unten (und beeinflusst somit die für die Suche der Motorfrequenz verwendete Zeit):



Die Suchzeit ist die für das Durchsuchen aller Frequenzen zwischen f_max + 2 x f_slip bis 0 Hz verwendete Zeit.

P1203 = 100 % ergibt eine Aenderung der Frequenz von 2 % des Nennschlupfes / [ms]
P1203 = 200 % ergibt eine Aenderung der Frequenz von 1 % des Nennschlupfesnom / [ms]

Beispiel:

Für einen Motor mit 50 Hz, 1350 rpm, würden 100 % eine maximale Suchzeit von 600 ms ergeben. Wenn der Motor läuft, wird die Motorfrequenz in einer kürzeren Zeit gefunden.

Hinweis:

Ein höherer Wert der Suchgeschwindigkeit führt zu einer flacheren Suchkurve und damit zu einer längeren Suchzeit. Ein niedrigerer Wert hat den gegenteiligen Effekt.

P1210	**Automatischer Wiederanlauf**			**Min:** 0	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 1	
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 5	

Ermöglicht den Wiederanlauf nach einer Netzunterbrechung oder einer Störung.

Einstellungen:
- 0 Gesperrt
- 1 Fehlerquittierung nach Netzwiederkehr
- 2 Wiederanlauf nach Netzausfall und Netzeinschalten
- 3 Restart after fault/mains breakWiederanlauf nach Fehler und Netzausfall
- 4 Restart after mains breakWiederanlauf nach Netzausfall
- 5 Restart mains break/fault/power on Wiederanlauf nach Netzausfall, Fehler und Netzeinschalten

Abhängigkeit:
Der automatischer Wiederanlauf erfordert einen aktiven EIN-Befehl (z.B. über einen Digitaleingang).

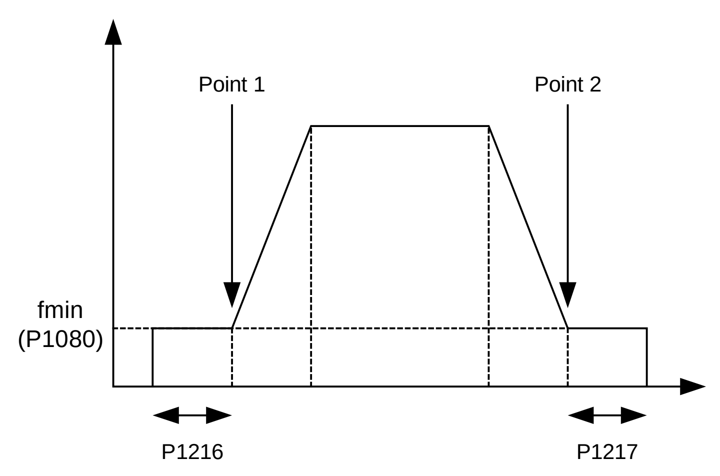
Vorsicht:
Die Einstellungen 2 bis 5 können ein unerwartetes Wiederanlaufen des Motors bewirken!

Notiz: Das Fangen muss in Fällen verwendet werden, in denen der Motor möglicherweise noch läuft (z.B. nach einer kurzen Netzunterbrechung) oder durch die Last angetrieben wird (P1200).

P1215	**Freigabe Motorhaltebremse**			**Min:** 0	Stufe **3**
	ÄndStat: T	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Aktiviert/deaktiviert die Motorhaltebremse (MHB).

Es ist auch möglich, an den Punkten 1 und 2 ein Relais schalten zu lassen, um eine Bremse zu steuern (wenn in P0731 = 52.C programmiert ist).



Einstellungen:
- 0 Motor Haltebremse gesperrt
- 1 Motor Haltebremse freigegeben

Hinweis:
Das Ausgangsrelais öffnet am Punkt 1, wenn es mit P0731 aktiviert wird (Funktion des Digitalausgangs), und schließt am Punkt 2.

P1216	**Freigabeverzögerung Haltebremse**			**Min:** 0	Stufe **3**
	ÄndStat: T	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Def:** 1.0	
	P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 20.0	

Definiert die Zeitspanne, während der der Umrichter mit f_min läuft, bevor er bei Punkt 1 hochläuft (wie in P1215 gezeigt - Haltebremse aktivieren). Der Umrichter läuft bei diesem Profil mit f_min an, d. h. ohne Rampe.

Hinweis:
Ein typischer Wert von f_min für Anwendungen dieser Art ist die Schlupffrequenz des Motors.

Die Nenn-Schlupffrequenz kann nach folgender Formel berechnet werden: $\frac{n_{syn} - n_n}{n_{syn}} * f_n$

Notiz:
Wenn sie verwendet wird, um den Motor gegen die mechanische Bremse auf einer bestimmten Frequenz zu halten (d.h. Sie verwenden ein Relais, um die mechanische Bremse zu steuern), ist es wichtig, dass f_min < 5 Hz ist; andernfalls kann die aufgenommene Stromstärke zu hoch sein, dass der Umrichter mit Ueberstrom abschaltet.

P1217 Rücklaufhaltezeit Haltebremse

ÄndStat: T	**Datentyp:** Float	**Einheit** s	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 1.0	**3**
			Max: 20.0	

Definiert die Zeit, während der der Umrichter mit Minimalfrequenz (P1080) läuft, nachdem bei Punkt 2 ein Rampenrueckauf erfolgt.

Details:

Siehe Diagramm P1215 (Haltebremse aktivieren)

P1232 Bremsgleichstrom

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 100	**3**
			Max: 250	

Definiert Höhe des Gleichstroms in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305).

P1233 Dauer der Gleichstrom-Bremsung

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** s	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 0	**3**
			Max: 250	

Bestimmt die Zeit, während der die Gleichstrombremsung nach einem AUS1-Befehl aktiv bleiben soll.

Werte:

P1233 = 0 : Nicht aktiv, auf AUS1 folgend.
P1233 = 1 - 250 : Aktiv für die angegebene Dauer.

Achtung:

Häufiger Einsatz langer Gleichstrom-Bremszeiten kann zur Überhitzung des Motors führen.

Notiz:

Die Gleichstrombremsfunktion bewirkt ein schnelles Stoppen des Motors durch Einspeisen eines Gleichstromes (Der eingespeiste Strom bewirkt ein stationäres Bremsmoment). Wenn das Gleichstrombremssignal aktiv wird, werden die Umrichterausgangsimpulse gesperrt und der Gleichstrom bleibt solange gesperrt, bis der Motor hinreichend entmagnetisiert wurde (Entmagnetisierungszeit wird automatisch anhand der Motordaten berechnet).

P1236 Compound Bremsung

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** %	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 0	**3**
			Max: 250	

Bestimmt die Höhe des Gleichstroms, dem Wechselstrom überlagert wird. Der Wert wird in [%] relativ zum Motornennstrom (P0305) eingegeben.

230-V-Gerät

$$\text{Einschaltschwelle Compound-Bremsung} = 1.13 * \sqrt{2} * V_{mains} = 1.13 * \sqrt{2} * \text{P0210}$$

115-V-Gerät

$$\text{Einschaltschwelle Compound-Bremsung} = 1.13 * \sqrt{2} * V_{mains} * 2 = 1.13 * \sqrt{2} * \text{P0210} * 2$$

Werte:

P1236 = 0 : Compoundbremsung deaktiviert.
P1236 = 1 - 250 : Höhe des DC-Bremsstromes als [%] des Motornennstromes (P0305).

Abhängigkeit:

Aktiv nach Befehl AUS1 / AUS3.

Notiz:

Die Erhöhung des Wertes verbessert im Allgemeinen die Bremswirkung; wird der Wert jedoch zu hoch eingestellt, dann kann eine Abschaltung wegen Überstrom erfolgen.

P1240 Konfiguration des Vdc-Reglers

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: FUNC	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 1	**3**
			Max: 1	

Aktiviert / deaktiviert Zwischenkreisspannungs-Regler (Vdc-Regler).

Der Vdc-Regler steuert die Zwischenkreisspannung, um bei Systemen mit hoher Trägheit Abschaltungen wegen Überspannungen zu vermeiden.

Einstellungen:

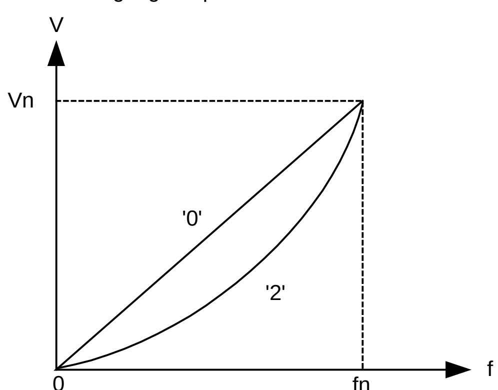
0 Vdc-Regler gesperrt
1 Vdc-max Regler freigegeben

Hinweis:

Vdc max erhöht die Rücklaufzeiten automatisch, um die Zwischenkreisspannung (r0026) in Grenzen zu halten.

P1300	**Regelungsart**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 3	

Die Regelungsart bestimmt das Verhaeltnis zwischen der Umrichterausgangsspannung und der Umrichterausgangsfrequenz.



Einstellungen:

0 U/f mit linearer Kennlinie
1 U/f mit FCC
2 U/f mit quadratischer Kennlinie
3 U/f mit programmierbarer Kennlinie

Hinweis:

P1300 = 1 : U/f mit FCC
* Hält Motorfluss für verbesserte Effizienz aufrecht
* Wenn FCC gewählt wird, ist lineare U/f bei niedrigen Frequenzen aktiv.

P1300 = 2 : U/f mit einer quadratischen Kennlinie
* Passend für Ventilatoren und Pumpen

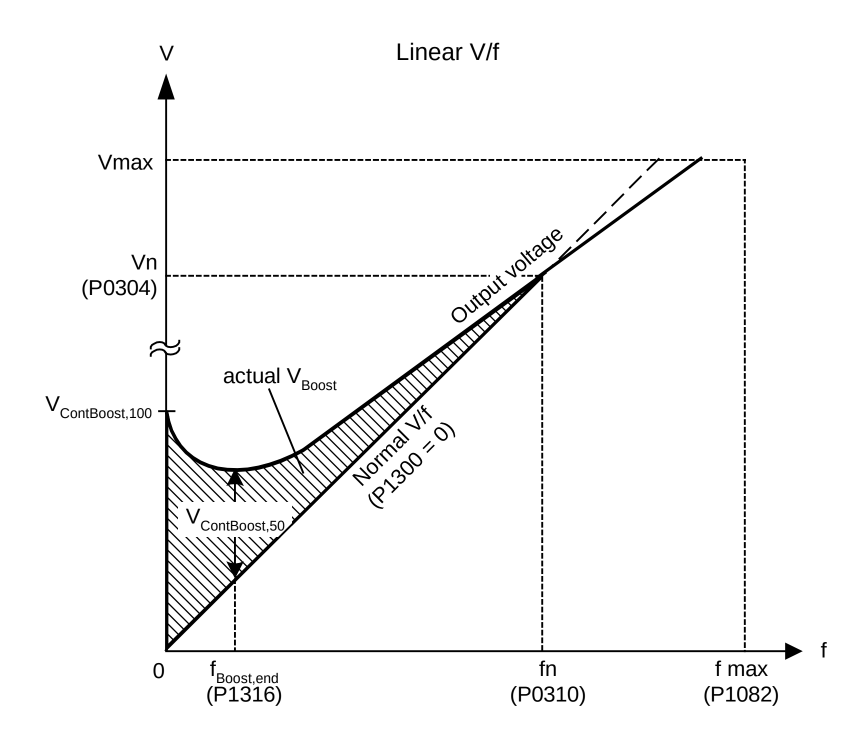
P1310	**Konstante Spannungsanhebung**			**Min:** 0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 50.0	**2**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 250.0	

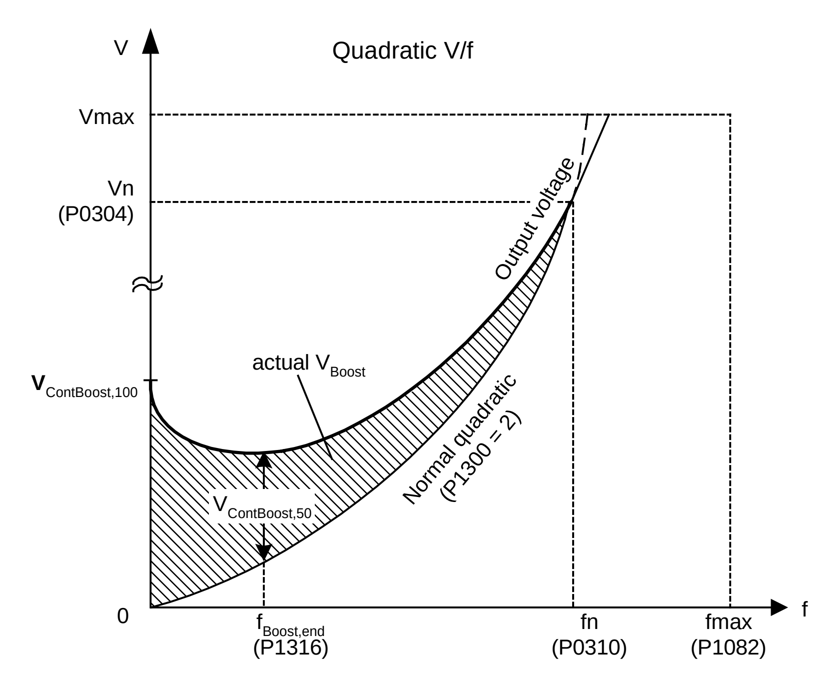
Bei kleinen Ausgangsfrequenzen ist nur eine kleine Ausgangsspannung zur Aufrechterhaltung des Motorflusses vorhanden. Sie kann jedoch zu klein sein,

- für die Magnetisierung des Asynchronmotors
- um die Last zu halten,
- um Verluste im System auszugleichen.

Die Ausgangsspannung kann daher mit dem Parameter P1310 erhoeht werden.

Definiert die Spannungsanhebung in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom), die gemäß des untenstehenden Diagramms sowohl auf lineare als auch quadratische U/f-Kennlinie anwendbar sind:





darin sind Vcon_Boost,100 = Motornennstrom (P0305) * Ständerwiderstand * Spannungsanhebung (P1310)
Vcon_Boost,50 = Vcon_Boost100/2

Abhängigkeit:

Einstellung in P0640 (Motorüberlastfaktor [%]) begrenzt die Anhebung.

Hinweis:

Die Anhebungswerte werden miteinander kombiniert, wenn konstante Spannungsanhebung (P1310) in Verbindung mit anderen Anhebungsparameter verwendet wird (Beschleunigungsanhebung P1311 und Startanhebung P1312). Diesen Parametern werden allerdings Prioritäten zugewiesen, wie folgt:
P1310 > P1311> P1312

Notiz:

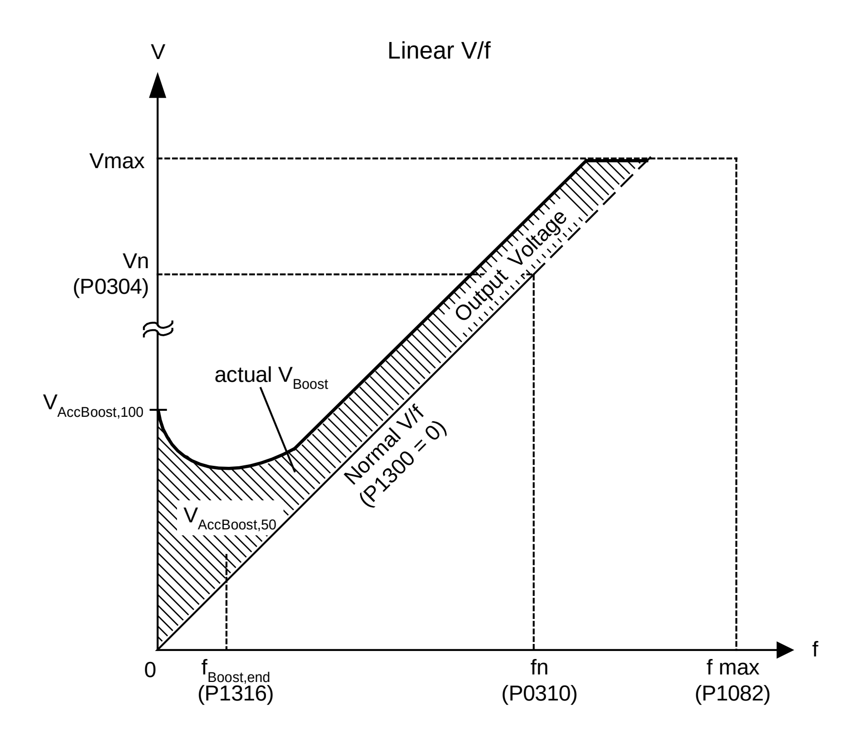
Die Spannungsanhebungen erhöhen die Motorerwärmung (insbesondere im Stillstand).

$$\sum Boosts \leq \frac{300}{I_{mot}} * Rs$$

P1311	**Spannungsanheb. bei Beschleunig.**			**Min:** 0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 0.0	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 250.0	

P1311 bewirkt nur eine Spannungsanhebung im Hochlauf und erzeugt zusaetzliches Moment zum Beschleunigen.

Stellt die Spannungsanhebung bei Beschleunigung ein (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)). Sie folgt auf eine positive Sollwertänderung und verschwindet, sobald der Sollwert erreicht ist.



darin sind Vacc_Boost,100 = Motornennstrom (P0305) * Ständerwiderstand * Beschleunigungsanhebung(P1311)
Vacc_Boost,50 = Vacc_Boost100/2

Abhängigkeit:

Einstellung in P0640 (Motorüberlastfaktor [%]) begrenzt die Anhebung.

Hinweis:

Die Spannungsanhebung bei Beschleunigung kann zur Verbesserung der Reaktion auf kleine positive Sollwertänderungen beitragen.

$$\sum Boosts \leq \frac{300}{I_{mot}} * Rs$$

Notiz:

Die Spannungsanhebungen erhöhen die Motorerwärmung .

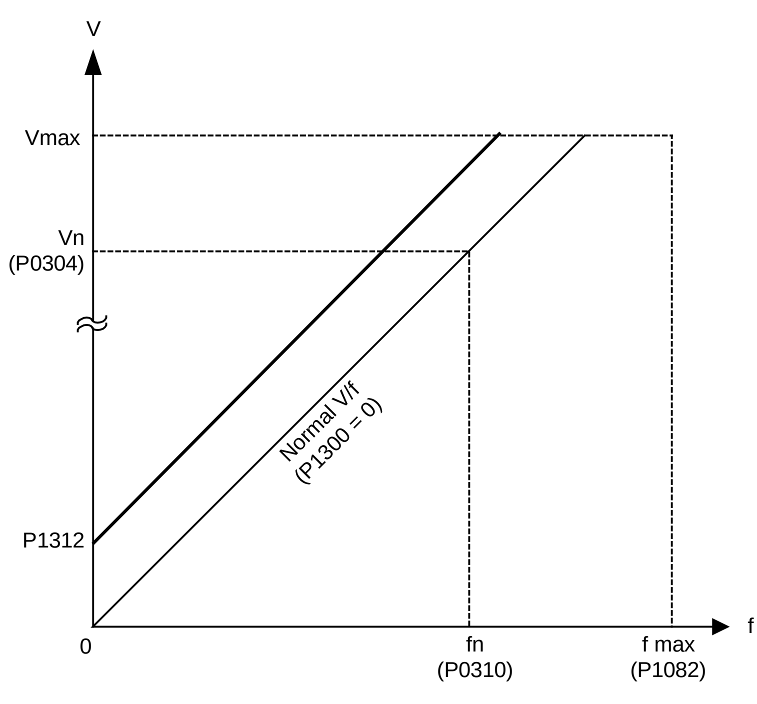
Details:

Siehe Anmerkung in P1310 zur Priorisierung der Spannungsanhebungen.

P1312	**Spannungsanhebung beim Anlauf**			**Min:** 0.0	Stufe **2**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 0.0	
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 250.0	

Versieht die eingestellte U/f-Kurve (linear oder quadratisch) nach einem EIN-Befehl mit einem konstanten linearen Offset (in [%] relativ zu P0305 (Motornennstrom)) und bleibt aktiv, bis der Sollwert erstmalig erreicht wird. Zweckmäßig für das Starten von Lasten mit hohem Trägheitsmoment.

Das Einstellen einer zu hohen Startanhebung (P1312) bewirkt, dass der Umrichter die Stromstärke begrenzt, wodurch wiederum die Ausgangsfrequenz auf einen Wert unterhalb der Sollfrequenz begrenzt wird.



Abhängigkeit:
Einstellung in P0640 (Motorüberlastfaktor [%]) begrenzt die Anhebung.

Notiz:
Die Spannungsanhebungen erhöhen die Motorerwärmung.

$$\sum \text{Boosts} \leq \frac{300}{I_{mot}} * Rs$$

Details:
Siehe Anmerkung in P1310 zur Priorisierung der Spannungsanhebungen.

P1316	**Endfrequenz Spannungsanhebung**			**Min:** 0.0	Stufe **3**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 20.0	
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 100.0	

Gibt die Frequenz an, bei der die Anhebung 50 % ihres parametrierten Spannungswertes Wertes betraegt.

Dieser Wert wird in [%] relativ zu P0310 (Motornennfrequenz) angegeben.

Diese Frequenz wird folgendermaßen definiert:

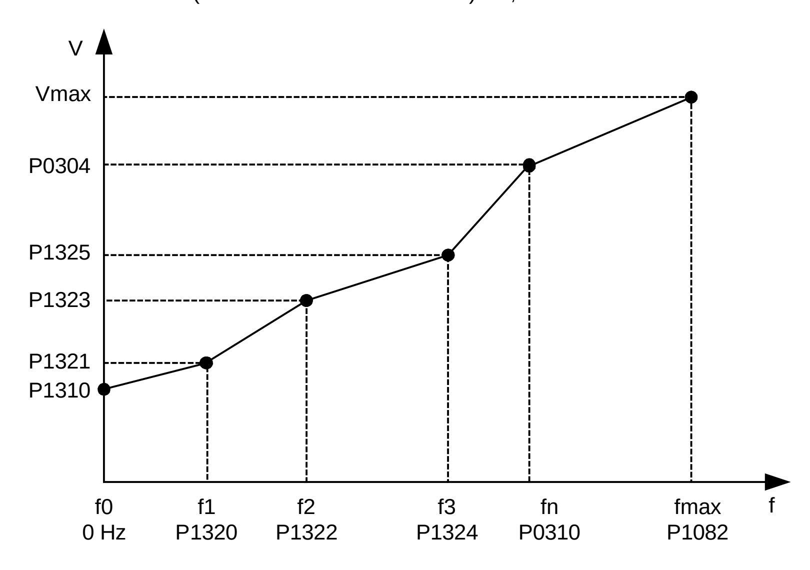
$$f_{Boost\ min} = 2 * \left(\frac{153}{\sqrt{P_{motor}}} + 3 \right)$$

Hinweis:
Erfahrene Anwender können diesen Wert ändern, um die Form der Kurve zu verändern, z.B. um das Drehmoment bei einer bestimmten Frequenz zu erhöhen.

Details:
Siehe Diagramm in P1310 (stetige Anhebung)

P1320	**Programmierb. U/f Freq. Koord. 1**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	0.00	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Stellt U/f-Koordinaten (P1320/1321 bis P1324/1325) ein, um die U/f-Kennlinie zu definieren.



Beispiel:

Mit Hilfe dieses Parameters kann die U/f-Kennlinie frei definiert werden. Ein Anwendungsfall ist der Betrieb von Synchronmotoren.

Abhängigkeit:

Um diesen Parameter zu setzen, wählen Sie P1300 = 3 (U/f mit programmierbaren Eigenschaften)

Hinweis:

Zwischen den Punkten von P1320/1321 bis P1324/1325 wird linear interpoliert.

Mehrpunkt U/f-Kennlinie (P1300 = 3) besitzt 3 programmierbare Punkte. Die zwei nichtprogrammierbaren Punkte sind:
Spannungsanhebung P1310 bei 0 Hz
Nennspannung bei Nennfrequenz

Die Spannungsanhebung beim Beschleunigen und beim Anlauf, definiert in P1311 und P1312, werden auch auf die Mehrpunkt-U/f-Kennlinie angewendet.

P1321	**Programmierb. U/f Spg. Koord. 1**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:**	0.0	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1322	**Programmierb. U/f Freq. Koord. 2**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	0.00	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1323	**Programmierb. U/f Spg. Koord. 2**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:**	0.0	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1324	**Programmierb. U/f Freq. Koord. 3**			**Min:**	0.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:**	0.00	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	650.00	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1325	**Programmierb. U/f Spg. Koord. 3**			**Min:**	0.0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** V	**Def:**	0.0	**3**
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:**	3000.0	

Siehe P1320 (programmierbare U/f-Frequenz- Koord. 1).

P1333	**Anfahrfrequenz für FCC**			**Min:** 0.0	Stufe **3**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 10.0	
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 100.0	

Definiert die Startfrequenz in [%] der Motornennfrequenz (P0310), bei der die FCC (Flux-Current-Control) aktiviert wird.

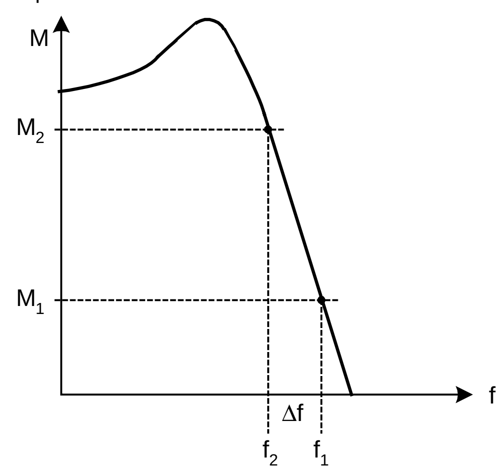
Notiz:

Ein zu niedriger Wert kann zu Instabilitäten führen.

P1335	**Schlupfkompensation**			**Min:** 0.0	Stufe **3**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** %	**Def:** 0.0	
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 600.0	

Passt die Ausgangsfrequenz des Umrichters dynamisch so an, dass die Motordrehzahl unabhängig von der Motorbelastung konstant gehalten wird.

Wird die Last von M1 auf M2 erheoht, so sinkt die Motordrehzahl wegen des Schlupfes von f1 auf f2. Der Umrichter kann dies kompensieren, indem er die Ausgangsfrequenz leicht bei steigender Last erhoeht. Der Umrichter miss dazu den Strom und erhoeht die Ausgangsfrequenz um den erwarteten Schlupf zu kompensieren.



Werte:

P1335 = 0 % : Schlupfkompensation deaktiviert.
P1335 = 100 % : Schlupfkompensation verwendet die Motordaten und das Motormodell, um die Schlupfnennfrequenz bei Motornenndrehzahl und den Motornennstrom hinzuzufügen.

P1340	**Imax Regler Prop. Verstärkung**			**Min:** 0.000	Stufe **3**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** -	**Def:** 0.000	
	P-Gruppe: CONTROL	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 0.499	

Proportionalverstaerkung des Imax-Reglers.

Der Imax-Regler wird aktiv, wenn der Ausgangsstrom die maximale Motorstromstärke überschreitet (P0067). Dies wird bewirkt durch anfängliche Begrenzung der Umrichterausgangsfrequenz (auf ein mögliches Minimum der Nennschlupffrequenz). Wenn dadurch die Überstrombedingung nicht erfolgreich beseitigt, wird die Umrichterausgangsspannung verringert. Wenn die Überstrombedingung erfolgreich beseitigt wurde, wird die Frequenzbegrenzung unter Verwendung der in P1120 eingestellten Rampenhochlaufzeit zurueckgenommen.

P1800	**Pulsfrequenz**			**Min:** 2	Stufe **3**
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** kHz	**Def:** 4	
	P-Gruppe: INVERTER	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 16	

Stellt die Pulsfrequenz des Umrichters ein. Die Pulsfrequenz kann in Stufen von 2 kHz verändert werden.

Pulsfrequenzen > 8 kHz reduzieren den maximal kmoeglichen Motorstrom.

Abhängigkeit:

Die minimale Pulsfrequenz hängt von P1082 (Maximalfrequenzfrequenz) und P0310 (Motornennfrequenz) ab.

Hinweis:

Ist ein geräuscharmer Betrieb nicht unbedingt erforderlich, dann können die Umrichterverluste und die hochfrequnete Stoeraussendung des Umrichters durch die Wahl niedrigerer Pulsfrequenzen verringert werden.

Unter bestimmten Umständen kann der Umrichter die Pulsfrequenz verringern, um sich selbsttätig vor Überhitzung zu schützen.(siehe P0290).

r1801	**CO: Aktuelle Pulsfrequenz**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** kHz	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: INVERTER			**Max:** -	

Zeigt die tatsächliche Pulsfrequenz des Umrichters an.

Notiz:

Unter bestimmten Bedingungen (Schutz vor Umrichterüberhitzung, siehe P0290), kann sich diese von den in P1800 (Pulsfrequenz) ausgewählten Werten unterscheiden.

P2000	**Bezugsfrequenz**			**Min:** 1.00	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 50.00	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 650.00	

Die Bezugsfrequenz entspricht einem Sollwert von 100% in der Normierung 4000H, wie sie z.B. bei den seriellen Schnittstellen und den analogen E/A verwendet wird.

P2009[2]	**USS Normierung**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 1	

Wählt die spezielle Normierung für USS an.

Einstellungen:

0 Gesperrt
1 Freigegeben

Index:

P2009[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2009[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

Hinweis:

Wenn freigegeben, wird der Hauptsollwert (Wort 2 in PZD) nicht als 100 % = 4000H, sondern stattdessen als Absolutwert (z. B. 4000H = 16384 bedeutet 163,84 Hz) interpretiert.

P2010[2]	**USS Baudrate**			**Min:** 3	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 6	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 9	

Stellt die Baudrate für die USS-Datenübertragung ein.

Einstellungen:

3 1200 Baud
4 2400 Baud
5 4800 Baud
6 9600 Baud
7 19200 Baud
8 38400 Baud
9 57600 Baud

Index:

P2010[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2010[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

P2011[2]	**USS Adresse**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 31	

Stellt die eindeutige Adresse des Umlrichters ein.

Index:

P2011[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2011[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

Hinweis:

Es ist möglich, über die serielle Leitung bis zu 30 weitere Umrichter (d. h. insgesamt 31 Umrichter) anzuschließen und sie mit dem USS-Protokoll für den seriellen Bus zu steuern.

P2012[2]	**USS PZD-Länge**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 2	**3**
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Max:** 4	

Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PZD-Teil des USS-Telegramms. Der PZD-Teil des USS-Telegramms wird für den Hauptsollwert und zur Steuerung des Wechselrichters verwendet.

Index:

P2012[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2012[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

P2013[2] **USS PKW-Länge**

ÄndStat: CUT	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Nein	**Def:** 127	**3**
			Max: 127	

Definiert die Anzahl der 16-Bit-Wörter im PKW-Teil des USS-Telegramms. Der PKW-Teil des USS-Telegramms wird zum Lesen und Schreiben einzelner Parameterwerte verwendet.

Einstellungen:

0 kein PKW
3 3 Worte
4 4 Worte
127 Variable

Index:

P2013[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2013[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

Notiz:

Die Einstellung P2013 hat Auswirkungen auf die PKW-Wortreihenfolge.

P2014[2] **USS Telegramm Ausfallzeit**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U16	**Einheit** ms	**Min:** 0	Stufe
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 0	**3**
			Max: 65535	

Definiert eine Zeit, nach deren Ablauf ein Fehler ausgelöst wird (F0070), wenn kein Telegramm über die USS-Kanäle empfangen wird.

Index:

P2014[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
P2014[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

Notiz:

In der Standardeinstellung (Zeit auf 0 gesetzt) wird kein Fehler ausgelöst (d. h. Überwachung ausgeschaltet).

r2015[4] **CO: PZD von BOP-Link (USS)**

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: COMM			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der BOP-Schnittstelle empfangen wurden.

Index:

r2015[0] : Empfangenes Wort 0
r2015[1] : Empfangenes Wort 1
r2015[2] : Empfangenes Wort 2
r2015[3] : Empfangenes Wort 3

Hinweis:

Die Steuerwörter können als Bit-Parameter r2032 und r2033 angezeigt werden.

P2016[4] **CI: PZD an BOP-Link (USS)**

ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Min:** 0:0	Stufe
P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Def:** 52:0	**3**
			Max: 4000:0	

Wählt Signale aus, die über USS auf der BOP- Schnittstelle übertragen werden sollen

Beispiel:

P2016[0] = 52,0 (Standard). In diesem Fall wird der Wert von r0052[0] (CO/BO: Statuswort) als 1. PZD an die BOP-Schnittstelle übertragen.

Index:

P2016[0] : Übertragenes Wort0
P2016[1] : Übertragenes Wort1
P2016[2] : Übertragenes Wort2
P2016[3] : Übertragenes Wort3

r2018[4] **CO: PZD von COM-Link (USS)**

	Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe
P-Gruppe: COMM			**Def:** -	**3**
			Max: -	

Zeigt Prozeßdaten an, die über USS auf der COM-Schnittstelle empfangen wurden

Index:

r2018[0] : Empfangenes Wort 0
r2018[1] : Empfangenes Wort 1
r2018[2] : Empfangenes Wort 2
r2018[3] : Empfangenes Wort 3

Hinweis:

Die Steuerwörter können als Bit-Parameter r2036 und r2037 angezeigt werden.

P2019[4]	**CI: PZD an COM-Link (USS)**			**Min:** 0:0	Stufe **3**
	ÄndStat: CT	**Datentyp:** U32	**Einheit** -	**Def:** 52:0	
	P-Gruppe: COMM	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 4000:0	

Index:

P2019[0] : Übertragenes Wort0
P2019[1] : Übertragenes Wort1
P2019[2] : Übertragenes Wort2
P2019[3] : Übertragenes Wort3

Details:

Siehe r2016 (PZD-zu-BOP-Schnittstelle)

r2024[2]	**USS fehlerfreie Telegramme**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der fehlerfrei empfangenen USS-Telegramme an.

Index:

r2024[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2024[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2025[2]	**USS abgelehnte Telegramme**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der verworfenen USS-Telegramme an.

Index:

r2025[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2025[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2026[2]	**USS Framefehler**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der USS-Framefehler an.

Index:

r2026[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2026[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2027[2]	**USS Overrun-Fehler**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Overrun-Fehler an.

Index:

r2027[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2027[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2028[2]	**USS Paritätsfehler**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit Paritätsfehler an.

Index:

r2028[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2028[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2029[2]	**USS Telegr. Start nicht erkannt**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit nicht erkanntem Anfang an.

Index:

r2029[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2029[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2030[2]	**USS BCC-Fehler**			**Min:** -	Stufe **3**
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	
	P-Gruppe: COMM			**Max:** -	

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit BCC-Fehler an.

Index:

r2030[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2030[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2031[2] USS Längenfehler

Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **3**
P-Gruppe: COMM		**Def:** -	
		Max: -	

Zeigt die Anzahl der USS-Telegramme mit falscher Länge an.

Index:

r2031[0] : Serielle Schnittst. COM-Link
r2031[1] : Serielle Schnittst. BOP-Link

r2032 BO: Steuerwort1 v. BOP-Link(USS)

Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **3**
P-Gruppe: COMM		**Def:** -	
		Max: -	

Zeigt Steuerwort 1 von der BOP-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	EIN/AUS1	0	Nein
		1	Ja
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	Ja
		1	Nein
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	Ja
		1	Nein
Bit03	Impulsfreigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit04	HLG Freigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit05	HLG Start	0	Nein
		1	Ja
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit07	Fehlerquittierung	0	Nein
		1	Ja
Bit08	JOG rechts	0	Nein
		1	Ja
Bit09	JOG links	0	Nein
		1	Ja
Bit10	Steuerung von AG	0	Nein
		1	Ja
Bit11	Reversieren (Sollwert Umkehr)	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	Nein
		1	Ja
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	Nein
		1	Ja
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	Nein
		1	Ja

r2033 BO: Steuerwort2 v. BOP-Link(USS)

Datentyp: U16	**Einheit** -	**Min:** -	Stufe **3**
P-Gruppe: COMM		**Def:** -	
		Max: -	

Zeigt Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	Nein
		1	Ja
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	Nein
		1	Ja
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	Nein
		1	Ja
Bit09	DC-Bremsung freigegeben	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Externer Fehler 1	0	Ja
		1	Nein

Abhängigkeit:

P0700 = 4 (USS auf BOP-Schnittstelle) und P0719 = 0 (Befehl / Sollwert = BICO-Parameter).

r2036 BO: Steuerwort1 v. COM-Link(USS)

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: COMM
Stufe **3**

Zeigt Steuerwort 1 von der COM-Schnittstelle (Wort 1 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	EIN/AUS1	0	Nein
		1	Ja
Bit01	AUS2: Elektr. Halt	0	Ja
		1	Nein
Bit02	AUS3: Schnellhalt	0	Ja
		1	Nein
Bit03	Impulsfreigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit04	HLG Freigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit05	HLG Start	0	Nein
		1	Ja
Bit06	Sollwert-Freigabe	0	Nein
		1	Ja
Bit07	Fehlerquittierung	0	Nein
		1	Ja
Bit08	JOG rechts	0	Nein
		1	Ja
Bit09	JOG links	0	Nein
		1	Ja
Bit10	Steuerung von AG	0	Nein
		1	Ja
Bit11	Reversieren (SollwertUmkehr)	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Motorpotentiometer höher	0	Nein
		1	Ja
Bit14	Motorpotentiometer tiefer	0	Nein
		1	Ja
Bit15	Vorort-/Fern-Bed.	0	Nein
		1	Ja

Details:
Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle)

r2037 BO: Steuerwort2 v. COM-Link(USS)

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: COMM
Stufe **3**

Zeigt Steuerwort 2 von der COM-Schnittstelle (Wort 4 innerhalb von USS) an.

Bitfelder:

Bit00	Festfrequenz Bit 0	0	Nein
		1	Ja
Bit01	Festfrequenz Bit 1	0	Nein
		1	Ja
Bit02	Festfrequenz Bit 2	0	Nein
		1	Ja
Bit09	DC-Bremsung freigegeben	0	Nein
		1	Ja
Bit13	Externer Fehler 1	0	Ja
		1	Nein

Details:
Siehe r2033 (Steuerwort 2 von der BOP-Schnittstelle)

r2110[4] Warnnummer

Datentyp: U16 **Einheit** - **Min:** - **Def:** - **Max:** -
P-Gruppe: ALARMS
Stufe **3**

Zeigt Warnungsinformationen an.

Maximal 2 aktive Warnungen (Indizes 0 und 1) und 2 Warnungen der Vergangenheit (Indizes 2 und 3) können angezeigt werden.

Index:
r2110[0] : letzte Warnungen --, Warnung 1
r2110[1] : letzte Warnungen --, Warnung 2
r2110[2] : letzte Warnungen -1, Warnung 3
r2110[3] : letzte Warnungen -1, Warnung 4

Hinweis:
Die Bedienfeld Anzeige blinkt, wenn eine Warnung aktiv ist. In diesem Fall gibt die LED-Anzeige den Warnungsstatus an.

Notiz:
Die Indizes 0 und 1 werden nicht gespeichert.

r2114[2]	**Laufzeit-Zähler**			**Min:** -	Stufe
		Datentyp: U16	**Einheit** -	**Def:** -	**3**
	P-Gruppe: ALARMS			**Max:** -	

Zeigt den Zähler fuer die Betriebszeit an. Dies ist die gesamte Zeit nach Netzspannung ein. Dieser Wert wird gespeichert, wenn sie die Versorgungsspannung abschalten und zaehlt weiter, sobald die Netzspannung wieder anliegt.

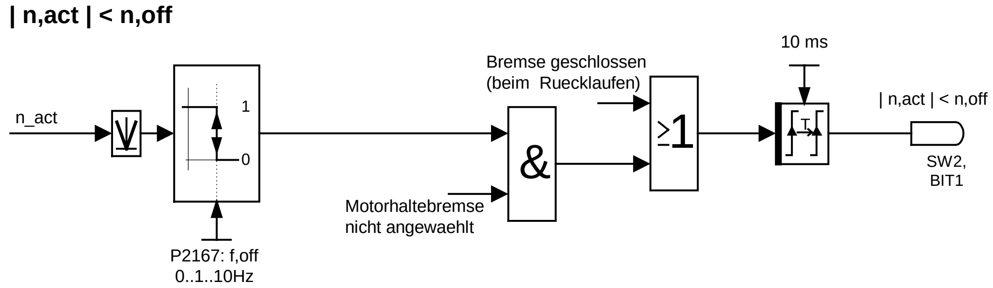
Index:

r2114[0] : System Time, Seconds, Upper Word
r2114[1] : System Time, Seconds, Lower Word

P2167	**Abschaltfrequenz f_aus**			**Min:** 0.00	Stufe
	ÄndStat: CUT	**Datentyp:** Float	**Einheit** Hz	**Def:** 1.00	**3**
	P-Gruppe: ALARMS	**Aktiv:** Sofort	**QC.** Nein	**Max:** 10.00	

Stellt die Frequenzschwelle ein, bei deren Unterschreitung der Umrichter ausgeschaltet wird.

Wenn die Frequenz diese Schwelleunterschreitet, wird Bit 1 in Statuswort 2 (r0053) gesetzt.



Abhängigkeit:

Wird nur ausgeschaltet, wenn AUS1 oder AUS3 aktiv ist.

P3900	**Ende Schnellinbetriebnahme (IBN)**			**Min:** 0	Stufe
	ÄndStat: C	**Datentyp:** U16	**Einheit** -	**Def:** 0	**1**
	P-Gruppe: QUICK	**Aktiv:** nach Best.	**QC.** Ja	**Max:** 3	

Nimmt die für optimalen Motorbetrieb erforderlichen Berechnungen vor.

Nach Abschluss der Berechnung werden P3900 und P0010 (Parametergruppen für IBN) automatisch auf den Ausgangswert 0 zurückgesetzt.

Einstellungen:

0 Keine Schnell-IBN
1 Schnell-IBN starten mit Ruecksetzen auf Werkseinstellungen
2 Schnell-IBN starten
3 Schnell-IBN nur für Motordaten starten

Abhängigkeit:

Nur änderbar, wenn P0010 = 1 (Schnell-IBN)

Hinweis:

In der Einstellung 1 werden nur die in der Schnellinbetriebnahme vorgenommenen Parametereinstellungen beibehalten. Alle anderen Parameteränderungen, einschließlich der E/A-Einstellungen, gehen verloren. Die Motorberechnungen finden statt.

In der Einstellung 2 werden nur solche Parameter berechnet, die von den Parametern im Inbetriebnahmemenü Schnellinbetriebnahme (P0010 = 1) abhängig sind. Die E/A-Einstellungen werden ebenfalls auf die Standardwerte zurückgesetzt und die Motorberechnungen durchgeführt.

In der Einstellung 3 werden nur die Motor- und Reglerberechnungen durchgeführt. Durch Verlassen der Schnellinbetriebnahme mit dieser Einstellung wird Zeit gespart (wenn beispielsweise nur die Typenschilddaten des Motors geändert wurden).

Mit dem Ende der Schnellinbetriebnahme werden eine Vielzahl von Motorparametern berechnet, wodurch bestehende Werte überschrieben werden. Dazu zählt P2000 (Bezugsfrequenz).

2 Fehler und Alarme

2.1 Fehlermeldungen

Fehler-meldung	Mögliche Ursachen	Diagnose & Abhilfe	Reak-tion
F0001 Überstrom	➢ Motorleistung (P0307) entspricht nicht der Umrichterleistung (r0206) ➢ Kurzschluss in Motorleitung ➢ Erdschlüsse	Überprüfen Sie: 1. Die Motorleistung (P0307) muss der Umrichterleistung (r0206) entsprechen. 2. Die Kabellängen dürfen die zulässigen Längen nicht überschreiten. 3. Motorkabel und Motor dürfen keine Kurzschlüsse oder Erdschlüsse aufweisen. 4. Die Motorparameter müssen dem verwendeten Motor entsprechen. 5. Der Motor darf weder beschädigt noch überlastet sein. ➢ Verlängern Sie die Rampenzeit. ➢ Verringern Sie die eingestellte Spannungsanhebung.	AUS2
F0002 Überspannung	➢ Überspannung kann entweder durch zu hohe Netzspannung hervorgerufen werden oder dadurch entstehen, dass sich der Motor im generatorischen Betrieb befindet. ➢ Der generatorische Betrieb kann durch schnelles Herunterfahren hervorgerufen werden oder dadurch entstehen, dass der Motor durch eine aktive Last angetrieben wird.	Überprüfen Sie: 1. Die Netzspannung (P0210) muss innerhalb der auf dem Umrichterleistungsschild angegebenen Grenzen liegen. 2. Der Regler für die Zwischenkreispannung muss freigegeben (P1240) und korrekt parametriert sein. 3. Die Rampenrücklaufzeit (P1121) muss dem Trägheitsmoment der Last entsprechen. HINWEIS Ein höheres Trägheitsmoment erfordert längere Rampenzeiten.	AUS2
F0003 Unterspannung	➢ Netzspannung ausgefallen ➢ Laststoß außerhalb der angegebenen Grenzen	Überprüfen Sie: 1. Die Netzspannung (P0210) muss innerhalb der auf dem Umrichtereistungssschild angegebenen Grenzen liegen. 2. Das Versorgungsnetz darf nicht für vorübergehende Spannungsausfälle oder Spannungseinbrüche anfällig sein.	AUS2
F0004 Umrichterüber-temperatur	➢ Ungeeignete Belüftung ➢ Umgebungstemperatur zu hoch	Überprüfen Sie: 1. Die Pulsfrequenz muss auf den Standardwert eingestellt sein. 2. Die tatsächliche Umgebungstemperatur ist möglicherweise höher als die für den Umrichter zulässige Umgebungstemperatur.	AUS2
F0005 Umrichter I^2t	Umrichter überlastet Lastspiel zu hoch. Motorleistung (P0307) ist höher als Umrichterleistung (r0206).	Überprüfen Sie: 1. Das Lastspiel muss innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen. 2. Die Motorleistung (P0307) muss der Umrichterleistung (r0206) entsprechen.	AUS2
F0011 Motorüber-temperatur I^2t	Motor überlastet	Überprüfen Sie: 1. Das Lastspiel muss korrekt sein. 2. Der Warngrenzwert für die Motortemperatur (P0604) muss auf einen passenden Wert eingestellt sein.	AUS1

Fehler-meldung	Mögliche Ursachen	Diagnose & Abhilfe	Reak-tion
F0041	Fehler bei Messung des Ständerwiderstandes.	Überprüfen Sie, 1. ob der Motor an den Umrichter angeschlossen ist. 2. ob die Motordaten korrekt eingegeben wurden.	AUS2
F0051 Fehler im EEPROM	Lese- oder Schreibfehler beim Speichern von nicht flüchtigen Parametern aufgetreten.	Rücksetzen auf Werkseinstellungen und Neuparametrierung Umrichter austauschen	AUS2
F0052 Fehler im Leistungsteil (Powerstack)	Fehler beim Lesen der Leistungsteil-Informationen oder ungültige Daten.	Umrichter austauschen	AUS2
F0060 ASIC-Zeitüber-schreitung	Interner Kommunikationsfehler	➢ Tauschen Sie den Umrichter aus, falls der Fehler weiterhin besteht. ➢ Wenden Sie sich an die Serviceabteilung.	AUS2
F0071 Sollwertfehler USS (BOP-Link)	Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Ausfallzeit	USS-Master prüfen	AUS2
F0072 Sollwertfehler USS (COM-Link)	Keine Sollwerte von USS während Telegramm-Ausfallzeit	USS-Master prüfen	AUS2
F0085 Externer Fehler	Ein externer Fehler wurde über die Klemmeneingänge ausgelöst.	Sperren Sie den Digitaleingang für Fehlerauslösung.	AUS2
F0101 Stack-Überlauf	Softwarefehler oder Prozessorstörung.	➢ Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. ➢ Tauschen Sie den Umrichter aus, falls der Fehler weiterhin besteht.	AUS2
F0450 Fehler bei BIST-Tests (Nur Servicemodus)	Selbsttest fehlgeschlagen	➢ Der Umrichter läuft gegebenenfalls, aber bestimmte Funktionen arbeiten nicht korrekt. ➢ Tauschen Sie den Umrichter aus.	AUS2

2.2 Alarme

Alarm-meldung	Mögliche Ursachen	Diagnose & Abhilfe	Reak-tion
A0501 Stromgrenze	➢ Die Motorleistung entspricht nicht der Umrichterleistung ➢ Die Motorkabel sind zu lang ➢ Erdschlüsse	Überprüfen Sie: 1. Die Motorleistung (P0307) muss der Umrichterleistung (r0206) entsprechen. 2. Die Kabellängen dürfen die zulässigen Längen nicht überschreiten. 3. Motorkabel und Motor dürfen keine Kurzschlüsse oder Erdschlüsse aufweisen. 4. Die eingestellten Motorparameter müssen dem verwendeten Motor entsprechen. 5. Der Motor darf weder beschädigt noch überlastet sein. ➢ Erhöhen Sie die Hochlaufzeit. ➢ Verringern Sie die Spannungsanhebung.	--
A0502 Über-spannungs-grenzwert	➢ Überspannungsgrenzwert wurde erreicht. ➢ Diese Warnung kann während des Rampenrücklaufs auftreten, falls der Zwischenkreisregler gesperrt ist (P1240 = 0).	Wird diese Warnung kontinuierlich angezeigt, ist die Eingangsspannung des Umrichters zu überprüfen.	--
A0503 Unter-spannungs-grenzwert	Netzstromversorgung ausgefallen	Überprüfen Sie die Netzspannung (P0210).	--
A0504 Umrichterüber temperatur	Der Warngrenzwert für die Kühlkörpertemperatur des Umrichters (P0614) ist überschritten, weshalb die Pulsfrequenz und/oder die Ausgangsfrequenz (abhängig von der Parametrierung in P0610) verringert wird.	Überprüfen Sie: Die Umgebungstemperatur muss innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen. Belastungsbedingungen und Lastspiel müssen geeignet sein.	--
A0505 Umrichter I^2t	Warngrenze ist überschritten; Strom wird verringert, falls parametriert (P0610 = 1).	Prüfen Sie, ob das Lastspiel innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegt.	--
A0506 Umrichter-lastspiel	Unterschied zwischen Kühlkörpertemperatur und der Temperatur der IGBT-Sperrschicht übersteigt die Warngrenzwerte.	Überprüfen Sie, ob Lastspiel und Stoßbelastung innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen liegen.	--
A0511 Motorüber-temperatur I^2t	➢ Motor überlastet. ➢ Lastspiel zu hoch	Überprüfen Sie: P0611 (Motor I^2t Zeitkonstante) muss auf einen geeigneten Wert eingestellt sein. P0614 (Motor I^2t Überlastwarngrenzwert) muss auf einen geeigneten Wert eingestellt sein.	--
A0600 Überlauf-warnung des Echtzeit-betriebss-ystems	Softwarefehler	Wenden Sie sich an die Serviceabteilung.	--
A0910 Vdc-max-Regler deaktiviert	➢ Vdc-max-Regler wurde deaktiviert. ➢ Tritt auf, wenn die Netzspannung konstant zu hoch ist. ➢ Tritt auf, wenn der Motor durch eine aktive Last angetrieben wird, wodurch er in den Rückspeisebetrieb wechselt. ➢ Tritt auf, wenn die Lastträgheitsmomente beim Rampenrücklauf sehr hoch sind.	Überprüfen Sie: Die Eingangsspannung muss innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Die Last muss entsprechend auf den Umrichter abgestimmt sein. In bestimmten Fällen ist ein Bremswiderstand zu verwenden.	--

Alarm-meldung	Mögliche Ursachen	Diagnose & Abhilfe	Reak-tion
A0911 Vdc-max-Regler aktiviert	Der Vdc-max-Regler ist aktiv, daher werden die Rampenrücklaufzeiten automatisch auf einen höheren Wert gesetzt, um die Zwischenkreisgleichspannung (r0026) innerhalb der Grenzen zu halten.	Überprüfen Sie die Umrichtereingangsspannung (P0210).	--
A0920 ADC-Parameter nicht korrekt	Für die ADC-Parameter dürfen keine identischen Werte eingestellt werden, da dies zu unlogischen Ergebnissen führen würde.	Überprüfen Sie die Parameter P0757, P0758, P0759 und P0760	--
A0922 Am Umrichter liegt keine Last an	➢ Am Umrichter liegt keine Last an. ➢ Als Folge arbeiten einige Funktionen gegebenenfalls nicht wie unter normalen Lastbedingungen.	Überprüfen Sie, ob eine Last am Umrichter angeschlossen ist.	--

An Siemens AG Automation & Drives Group SD VM 4 Postfach 3269 D-91050 Erlangen Vorschläge für technische Dokumentation_	**Vorschläge** **Korrekturen** Für Druckschrift/Handbuch: MICROMASTER 410 Parameterliste Anwender-Dokumentation
Von Name: Firma/Serviceabteilung Adresse: ________________________________ ________________________________ Telefon: __________ / ____________________ Fax: ________ / __________________________	Bestellnummer: 6SE6400-5EB00-0AP0 Ausgabe: 10/01 Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Vorschläge und/oder Korrekturen

Siemens AG
Automation and Drives Group (A&D)
Standard Drives (SD) Division
Postfach 3269, D-91050 Erlangen
Bundesrepublik Deutschland



Siemens Aktiengesellschaft

Bestellnummer.: 6SE6400-5EB00-0AP0